Revista de

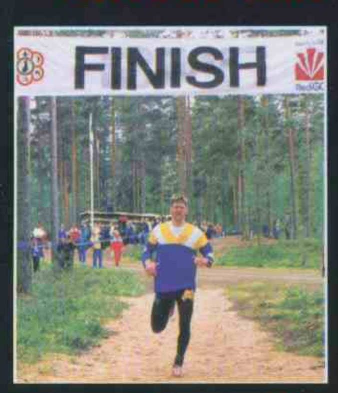
Aeronáutica y Astronautica

NUMERO 699 DICIEMBRE 2000

50.000 HORAS DEL P-3 EN EL EJÉRCITO DEL AIRE



Entrevista con el comandante en jefe de la Fuerza Aérea de Chile



Formación y deporte en el Ejército del Aire

9 770034 764001

Comparecencia del Jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire en el Congreso de Diputados

Sumario

DOSSIER

Nuestra portada: El día 14 de abril los aviones P-3 del Ejército del Aire alcanzaron las 50.000 horas de vuelo.

Buran: Resurrección en Sydney

El Buran, vehículo ruso reutilizable, dejó los vuelos orbitales para descansar en pleno corazón de Sydney, junto a la ciudad de las estrellas.



REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA
NUMERO 699
DICIEMBRE 2000

ARTICULOS



Nomad 2000

Del 27 de junio al 13 de julio tuvo lugar el ejercicio NOMAD 2000, creado en 1995 por las fuerzas aéreas de Bélgica, Francia, Reino Unido y España, al objeto de coordinar los esfuerzos individuales en el entrenamiento de misiones de combate aéreo y optimizar las posibilidades técnicas que ofrece el polígono instrumentado ACMI del Mar del Norte.

SECCIONES



Director:
Coronel: **Antonio Rodríguez Villena**

Consejo de Redacción:
Coronel: **Javier Guisández Gómez**
Coronel: **Jesús Pinillos Prieto**
Teniente Coronel: **Santiago Sánchez Ripollés**
Teniente Coronel: **Gustavo Díaz Lanza**
Teniente Coronel: **Carlos Sánchez Bariego**
Teniente Coronel: **Joaquín Díaz Martínez**
Teniente Coronel: **Jesús Jiménez Olmos**
Comandante: **Rafael de Diego Coppen**
Comandante: **Antonio Mª Alonso Ibáñez**
Teniente: **Juan A. Rodríguez Medina**

SECCIONES FIJAS
AVIACION MILITAR: Coronel **Jesús Pinillos Prieto**. AVIACION CIVIL: **José Antonio Martínez Cabeza**. INDUSTRIA Y TECNOLOGIA: Comandante **Julio Crego Lourido**. ESPACIO: **David Corral Hernández**. PANORAMA DE LA OTAN: General **Federico Yaniz Velasco**. GRUPO AÉREO EUROPEO: Comandante **Luis A. Ruiz Nogal**. EL VIGIA: **"Canario" Azaola.**. INTERNET: Comandante **Roberto Plà**. RECOMENDAMOS: Teniente Coronel **Santiago Sánchez Ripollés**. ¿SABIAS QUÉ?: Coronel **Emilio Dáneo Palacios**. BIBLIOGRAFIA: **Alcano.**

Preimpresión:
Revista de Aeronáutica y Astronáutica

Impresión:
Centro Cartográfico y Fotográfico
del Ejército del Aire

Número normal................350 pesetas - 2,10 euros
Suscripción anual..........3.000 pesetas -18,03 euros
Suscripción Unión Europea..6.400 pesetas -38,47 euros
Suscripción extranjero...7.000 pesetas -42,08 euros
IVA incluido (más gastos de envío)

REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA



EDITA: MINISTERIO DE DEFENSA

NIPO. 076-00-036-8
Depósito M-5416-1960 - ISSN 0034 - 7.647

Teléfonos
Director:.................................91 544 91 21
....91 549 70 00
....Ext. 31 84
SCTM:...8124567
Redacción:...........................91 544 26 12
....91 549 70 00
....Ext. 31 83
Suscripciones:.....................91 544 28 19
Administración:...................91 549 70 00
....Ext. 31 84
Fax:..91 544 28 19

Princesa, 88 - 28008 - MADRID

NORMAS DE COLABORACION

Pueden colaborar con la Revista de Aeronáutica y Astronáutica toda persona que lo desee, siempre que se atenga a las siguientes normas:

1. Los artículos deben tener relación con la Aeronáutica y la Astronáutica, las Fuerzas Armadas, el espíritu militar y, en general, con todos los temas que puedan ser de interés para los miembros del Ejército del Aire.

2. Tienen que ser originales y escritos especialmente para la Revista, con estilo adecuado para ser publicados en ella.

3. El texto de los trabajos no puede tener una extensión mayor de OCHO folios de 32 líneas cada uno, que equivalen a unas 3.000 palabras. Aunque los gráficos, fotografías, dibujos y anexos que acompañen al artículo no entran en el cómputo de los ocho folios, se publicarán a juicio de la Redacción y según el espacio disponible.

Los trabajos podrán presentarse indistintamente mecanografiados o en disquetes Macintosh o MS-Dos, en cualquiera de los programas: Personal Editor, Word Perfect, Word, Assistant... etc. Si se trabaja en entorno Windows es preferible presentar los textos en formato ASCII.

4. De los gráficos, dibujos y fotografías se utilizarán aquellos que mejor admitan su reproducción.

5. Además del título deberá figurar el nombre del autor, así como su domicilio y teléfono. Si es militar, su empleo y destino.

6. Al final de todo artículo podrá indicarse, si es el caso, la bibliografía o trabajos consultados.

7. Siempre se acusará recibo de los trabajos recibidos, pero ello no compromete a su publicación. No se mantendrá correspondencia sobre los trabajos, ni se devolverá ningún original recibido.

8. Toda colaboración publicada será remunerada de acuerdo con las tarifas vigentes, que distingue entre artículos solicitados por la Revista y los de colaboración espontánea.

9. Los trabajos publicados representan exclusivamente la opinión personal de sus colaboradores.

10. Todo trabajo o colaboración se enviará a:

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA
Redacción, Princesa, 88. 28008 - MADRID

LIBRERÍAS Y KIOSKOS DONDE SE PUEDE ADQUIRIR LA REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA

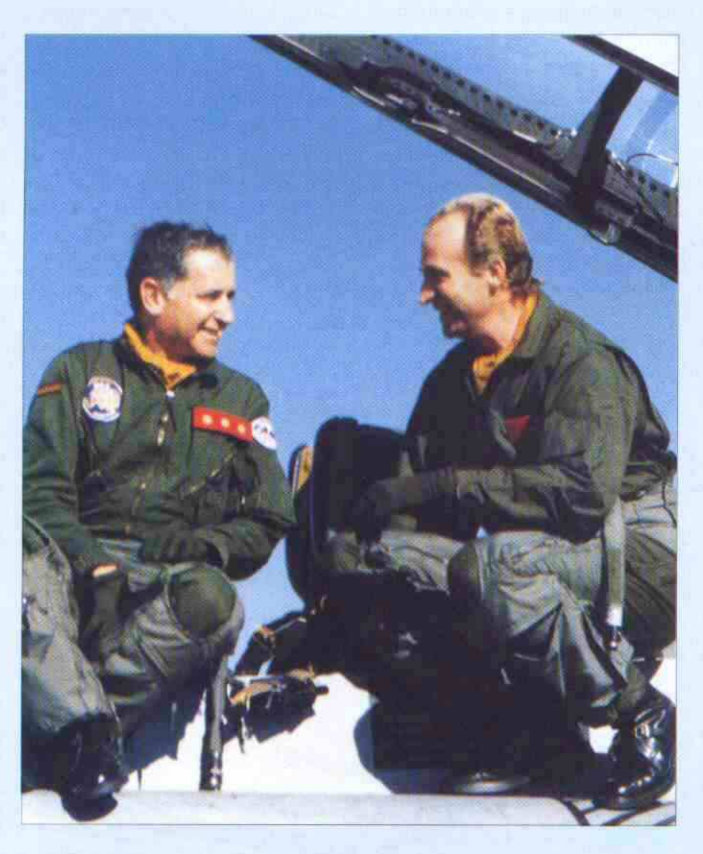
En **ASTURIAS**: LIBRERIA GEMA BENEDET. C/ Milicias Nacionales, 3. (Oviedo). En **BALEARES**: DISTRIBUIDORA ROTGERS, S.A. Camino Viejo Buñolas, s/n. (Palma de Mallorca). En **BARCELONA**: SOCIEDAD GENERAL ESPAÑOLA DE LIBRERIAS. Sector C. C/ Seis, s/n. Mercabarna - Zona Franca. LIBRERIA MIGUEL CREUS. C/ Congost, 11. En **BILBAO**: LIBRERIA CAMARA. C/ Euscalduna, 6. En **CADIZ**: LIBRERIA JAIME (José L. Jaime Serrano). C/ Corneta Soto Guerrero, s/n. En **GRANADA**: LIBRERIA CONTINENTAL. C/ Acera de Darro, 2. En **LA CORUÑA**: CENTRAL LIBRERA. C/ Dolores, 2-4. (El Ferrol). En **LA RIOJA**: LIBRERIA PARACUELLOS. C/ Muro del Carmen, 2. (Logroño). En **MADRID:** KIOSKO GALAXIA. C/ Fernando el Católico, 86. KIOSKO CEA BERMUDEZ. C/ Cea Bermúdez, 43. KIOSKO CIBELES. Plaza de Cibeles. KIOSKO PRINCESA. C/ Princesa, 82. KIOSKO FELIPE II. Avda. Felipe II. KIOSKO HOSPITAL MILITAR GOMEZ ULLA. Carabanchel. LIBRERIA GAUDI. C/ Argensola, 13. KIOSKO HOSPITAL DEL AIRE. C/ Arturo Soria, 82. KIOSKO PRINCESA. C/ Princesa, 77. KIOSKO QUINTANA. C/ Quintana, 19. KIOSKO ROMERO ROBLEDO. C/ Romero Robledo, 12. KIOSKO MARIBLANCA. C/ Mariblanca, 7. KIOSKO GENERAL YAGÜE. C/ General Yagüe, 2. KIOSKO FÉLIX MARTINEZ. C/ Sambara, 94. (Pueblo Nuevo). CENTRO DE INSTRUCCION DE MEDICINA AEROESPACIAL (CIMA). Cafetería. Hospital del Aire. PRENSA CERVANTES (Javier Vizuete). C/ Fenelón, 5. KIOSKO MARIA SANCHEZ AGUILERA ALEGRE. C/ Goya, 23. LIBRERIA SU KIOSKO C.B. C/ Víctor Andrés Belaunde, 54. GARCIA CASTELLANOS, MARIA. C/ Hacienda de Pavones, 194 (Galería de Alimentación). En **MURCIA**: REVISTAS MAYOR (Antonio Gomariz). C/ Mayor, 27. (Cartagena). En **VALENCIA**: LIBRERIA KATHEDRAL (José Miguel Sánchez Sánchez). C/ Linares 6, bajo. En **ZARAGOZA**: ESTABLECIMIENTOS ALMER. Plaza de la Independencia, 19. ESTABLECIMIENTOS ALMER. C/ San Juan de la Cruz, 3.

Editorial

Su Majestad el Rey: primer piloto de España

EN septiembre de 1958 llegaba a la Academia General del Aire el entonces Príncipe Don Juan Carlos de Borbón y Borbón para continuar su formación militar y donde permanecería como alférez alumno para iniciar su preparación aeronáutica, que culminaría al finalizar el curso, en julio de 1959, con la obtención de los títulos de observador y piloto militar. Diez años después en la Base Aérea de Cuatro Vientos realizaría el curso de helicópteros.

Desde su estancia en San Javier hasta el día de hoy, cuando han pasado 25 años de su proclamación como Rey de España, Don Juan Carlos I ha demostrado en todo momento un gran espíritu aeronáutico y un gran amor al vuelo, afición y entusiasmo heredados de su Familia. A estos efectos, hay que recordar que ya en 1889, su abuela la Reina Doña María Cristina se convirtió en la primer jefe de Estado del mundo en efectuar una ascensión en globo, hecho que tuvo lugar en la madrileña Casa de Campo y que años más tarde, el Rey Don Alfonso XIII sería un gran impulsor de la Aviación en España, volando dirigibles, estimulando a nuestros pilotos y apoyando la realización de los Grandes Vuelos por los aviadores españoles y finalmente cumplir uno de sus más fervorosos deseos, tripular un aeroplano, cuando en Santander, en 1929, voló en un Dornier Wal pilotado por el comandante González-Gallarza.



El Rey posee en la actualidad más de 7.000 horas de vuelo de avión y helicóptero y prácticamente en todos sus vuelos, se entrena pilotando la aeronave que en ese momento se utilice. De igual forma ha deseado conocer directamente los nuevos aviones y helicópteros que el Ejército del Aire va incorporando a su inventario e incluso si tiene ocasión, volarlos. Su formación aeronáutica, profunda y acreditada, le hace entender los problemas del Ejército del Aire como cualquier profesional en activo, hablar nuestro lenguaje y, como Jefe Supremo de las Fuerzas Armadas incorpora la visión de su dimensión aérea al más alto nivel.

HAN pasado cuarenta y dos años desde que el Rey hizo su primer vuelo en San Javier y durante todo este tiempo ha sido un buen ejemplo como aviador para todos aquellos que formamos la familia aeronáutica, en particular la militar y ha querido transmitir a su hijo, el Príncipe de Asturias, su espíritu militar y su pasión por el vuelo. Por ello, al conmemorarse el 25 Aniversario de su reinado, todos los que formamos parte del Ejército del Aire queremos felicitar a Don Juan Carlos I y expresarle nuestro afecto y lealtad y nuestro más sincero agradecimiento por estos veinticinco años de paz y prosperidad e igualmente desearle para él y la Familia Real toda clase de ventura y felicidad.

Australia moderniza sus F/A-18A/B

El primer F/A-18 A de la Fuerza Aérea Australiana (RAAF) sometido a un proceso de modernización por Boeing-McDonnell, ha sido entregado, como parte del contrato establecido con el gobierno australiano por valor de 700 M$ para la modernización de 71 F/A-18 en dos fases. La primera fase incluye la modernización de los equipos de radio, IFF con la incorporación de un interrogador, navegación INS/GPS, modernización de los computadores de misión XN-8+ y diferentes actualizaciones de modernizaciones software. La segunda fase se centra en la instalación del nuevo radar APG-73 (de serie en el modelo F/A-18E/F). Posteriormente y aunque fuera de este programa están previstas diversas modificaciones de ingeniería que permitan extender la vida de la célula hasta el año 2015. El calendario previsto incluye la finalización de las modificaciones en el año 2005.

"Rafale" biplazas para la Marina francesa

El ministerio de Defensa francés, va a iniciar un programa de desarrollo con Dassault Aviation, para lanzar el diseño y producción de la versión biplaza del avión "Rafale" embarcado, a la cual la Marina Francesa había renunciado en un principio. La Marina tenía un contrato para la producción y entrega de 60 unidades del avión "Rafale M" (versión naval). Un estudio llevado a cabo sobre la actuación de sus monoplazas Super Etendard, durante su participación en la operación "Allied Force", con la OTAN en Yugoslavia, ha revelado que una tripulación de dos personas tiene mayor capacidad para llevar a cabo misiones de guerra, cuando se combinan factores como el estrés del combate, la atención a la guerra electrónica, los misiles aire suelo y la amenaza de la caza enemiga. Como resultado de esto, la Marina francesa ha decidido que 40 de sus 60 aviones "Rafale" previstos para dotar sus portaaviones, sean biplazas, respondiendo a la denominación "Rafale MB". Aun a costa de perder el cañón, que deberá eliminarse para poder alojar los equipos electrónicos que actualmente ocupaban el lugar donde ahora irá instalada la segunda cabina. La decisión de la Marina no hace mas que corroborar lo que anteriormente había hecho la Fuerza Aérea francesa, cuando hace tres años, decidió que de los 234 aviones Rafale A/B que tenía previsto adquirir, 139 fuesen biplazas.

Israel se interesa por el F-16 (Bloque 60)

Ante la imposibilidad de adquirir aviones F-15 adicionales, al haberse cerrado la cadena de producción con las últimas entregas a la RSAF, Israel piensa en la posibilidad de ejercer una opción de compra existente de 50 F-16 adicionales como consecuencia de la compra aprobada por el Congreso en 1999 de 50 F-16 (Bloque 50), por entonces el modelo más moderno existente de este avión. La venta a Emiratos Arabes el pasado año del nuevo "Bloque 60", en un contrato histórico por 7 billones de dólares, permitió a Lokheed Martin el desarrollo de nuevas capacidades para el F-16, como un nuevo motor (30.000lbs), nuevos equipos radar (barrido electrónico) derivados de las tecnologías desarrolladas para el F-22, un FLIR interno de designación y ataque, depósitos adicionales de combustible integrados en el fuselaje, etc, etc.

Fuentes israelíes ven en este modelo, la posibilidad de su adquisición en la misma configuración definida para Emiratos Arabes, con la excepción del sistema de Guerra Electrónica, o bien la posibilidad de utilizar subsistemas completos para mejorar la capacidad del avión existente Bloque 50.

El misil de largo Alcance Taurus Kepd 350 realiza vuelo libre con éxito

El sistema de misil autónomo de largo alcance MAW TAURUS KEPD 350, previsto como armamento para el Tornado y el Eurofighter alemán, completó con éxito otro vuelo libre en el campo de prácticas de Vidsel, Suecia, el 30 de septiembre de 2000, después de que el 4 de octubre del año pasado realizara su primer vuelo libre. La prueba de vuelo libre forma parte del contrato de desarrollo (TSG) en curso, ejecutado por la "joint venture" sueco-alemana TAURUS Systems GmbH otorgado por la Oficina Federal de Adquisición y Tecnología de Defensa (BWB) en Alemania (Koblenz) en 1998.

La prueba fue realizada por un equipo formado por el Centro de Pruebas Oficial (WTD 61), la Fuerza Aérea alemana (GAF) y TAURUS System GmbH en Vidsel. El misil fue soltado de un Tornado del WTD 61 en pruebas, y cumplió todos los objetivos durante el vuelo libre:

- Se separa con seguridad de la parte inferior del fuselaje de un Tornado.
- Despliegue y estabilización durante la fase de transición.
- Encendido del motor del misil después de su suelta del avión.
- Maniobra de ascenso repentino en la fase final del vuelo.
- Impacto de un blanco definido.

Con este vuelo libre realizado con éxito se ha alcanzado un hito importante en el programa de desarrollo Taurus, después de un tiempo de desarrollo extremadamente corto de sólo 30 meses.

Hace relativamente poco que el ministro de Defensa alemán pudo confirmar en Berlín que la reducción del presupuesto nacional de defensa no afectará al programa Taurus. Una vez finalizado el contrato de desarrollo a principios de 2002, con la introducción del sistema de armamento Taurus Kepd 350, la Fuerza Aérea alemana será la





primera fuerza aérea europea en poner en servicio este misil de largo alcance.

La experiencia obtenida recientemente demuestra la urgente necesidad de un sistema de misil dirigido de largo alcance y de alta precisión que pueda utilizarse para objetivos militares a grandes distancias, sin poner en peligro el avión lanzadera ni las instalaciones civiles que se encuentren cerca del blanco seleccionado.

Los JSF en el aire

El prototipo JSF de Lockheed Martin, X-35A, en su variante de despegue y aterrizaje convencional, hizo su primer vuelo en el mes de octubre, un mes después de haberlo hecho su competidor, X-32 de Boeing. Durante este tiempo hay que destacar el ritmo de vuelos del X-32, que ha alcanzado en menos de un mes la cifra de 17 vuelos sin incidencias. El diseño de Lockheed Martin por estar basado en la experiencia del F-22 se considera el más conservador de los dos diseños y por lo tanto sometido a menos riesgos. En su versión STOVL es donde ambos fabricantes deberán poner a prueba su imaginación y tecnología para cumplir los requisitos de este avión que está muy por encima de su antecesor "Harrier".

El Pentágono espera seleccionar un ganador hacia el primer trimestre del próximo año, aunque existen dudas de que para entonces la madurez del programa alcance un grado razonable para apoyar una decisión de esta envergadura.

El misil AMRAAM se defiende en Europa

Tras el anuncio del Ministerio de Defensa británico en favor de la cooperación europea seleccionando el misil "Meteor" como futuro misil Aire-Aire que dotará el Eurofighter 2000, y también al Rafale y Gripen durante las próximas décadas, Raytheon anuncia un mercado potencial para su nuevo modelo AMRAAM (Advance Madium-Range Air-to-Air Missile) de 2000 unidades solo en Europa. El nuevo AIM-120C5 es una versión de exportación del modelo C, disponible desde Marzo 2001 y que incorpora sensibles mejoras sobre los modelos A/B que ya no se encuentran en producción. Esta nueva variante responde principalmente a la necesidad de reducir el tamaño de las aletas del modelo existente, para poder alojarlo en la bodega interna de los nuevos cazas F-22 y JSF, adicionalmente se incorpora un nuevo segmento en el motor cohete lo que aumenta el alcance de esta versión en un 10%, y se mejora la carga explosiva haciéndola mas letal. Las previsiones de Raytheon son cubrir el espacio existente hasta la llegada del "Meteor" con sus misiles, que se aproximan a 400 en el caso de Gran Bretaña, 300 para Alemania y 200 para cada uno de los actuales usuarios: Italia, España y Suecia. La compañía tiene previstas también la venta de 5000 unidades, en el empleo del misil como defensa antiaérea, que Noruega, España, Egipto y Kuwait operan desde distintas plataformas.



Breves



❖ **Corea del Sur** ha comenzado la evaluación de candidatos para su **programa F-X**, que persigue la adquisición de un caza de superioridad aérea polivalente, hacia el año 2006. De momento la lista de candidatos incluye: el Boeing F-15E, el Dassault Rafale, el Eurofighter Typhoon y el Sukhoi Su-37. Un grupo de evaluadores compuesto por 10 pilotos y técnicos, efectuarán un recorrido por los países candidatos, con vuelos de familiarización y evaluación en los diferentes sistemas. En el caso del Eurofighter, el equipo evaluador tiene previsto efectuar sus vuelos con el prototipo doblemando español, en las instalaciones de EADS-CASA durante el mes de diciembre.

❖ **Gran Bretaña sufre una escasez de pilotos de reactores** con que dotar sus tres servicios RAF, "Royal Navy" y "British Army", que no se estima pueda subsanarse en un plazo de 10 años. Las razones apuntan a una recesión en las previsiones de reclutamiento anual y al excesivo tiempo empleado por el sistema actual en el adiestramiento de pilotos. Sobre un plazo previsto inicialmente de tres años, la experiencia demuestra que el sistema actual no es capaz de producir pilotos en menos de cinco años. Bajo estas circunstancias el Ministerio de Defensa británico se plantea privatizar el resto de la enseñanza de vuelo que aún queda en mano de los tres servicios militares y pasar la responsabilidad a la industria en un tipo de contrato, "pago por alumno entrenado"..

❖ **Suecia opta por calidad sobre cantidad.** En un esfuerzo para reducir costes y optimizar recursos, la Fuerza Aérea sueca ha hecho una profunda revisión conceptual, funcional y operativa de sus recursos con el fin de conseguir un ejército más flexible, móvil y mejor preparado para llevar a cabo sus misiones en la defensa de Europa. El número de escuadrones de combate quedará reducido de trece a ocho, mientras que para incrementar la capacidad de proyección, los escuadrones de transporte disponibles pasarán de uno a tres.

Breves

❖ Estadísticas hechas públicas por el **Airports Council International** correspondientes al mes de junio pasado, que contemplan un total de 620 aeropuertos de todo el mundo, muestran que el tráfico de pasajeros con respecto a idéntico mes de 1999 creció un 7% y el de carga hizo lo propio en un 9%, aunque el número total de movimientos de aeronaves no sufrió cambio. Por aeropuertos, el de Madrid Barajas registró el mayor crecimiento en pasajeros, nada menos que un 25%, mientras que el de Sydney obtuvo el mayor crecimiento en cuanto a carga, un 29%.

❖ **Dassault** ha lanzado una versión de alcance extendido del **Falcon 2000** designada, siguiendo los usos del fabricante francés, como Falcon 2000EX. Será equipada con dos Pratt & Whitney PW308C de 3.175 kg. de empuje y tendrá un alcance de 7.030 km. gracias a un aumento de la capacidad de combustible del 31% con relación a su antecesora.

❖ Una de las consecuencias del revés sufrido por **Boeing** con la adquisición del A3XX por Singapore Airlines, podría ser la decisión de la compañía de Seattle en el sentido de lanzar el programa **747X** con la versión carguera de este último, lo que supondría una ventaja de 18 meses sobre el A3XX Freighter, según fuentes de Boeing. No obstante resultaría una operación de alto riesgo si no existe un respaldo de ventas de la versión de pasajeros: no parece que una versión carguera del 747X pudiera por sí misma justificar la inversión que necesita el programa.

❖ American Eagle se ha convertido en la compañía lanzadora del **Embraer ERJ 140**, presentado oficialmente en el curso de Farnborough 2000, con una compra de nada menos que 130

Acuerdo entre IAE y Airbus Industrie sobre el ACJ

International Aero Engines (IAE) y Airbus Industrie llegaron a un acuerdo a principios de octubre que convierte a la primera de ellas en «suministradora de referencia» del motor para los A319 ACJ (Airbus Corporate Jetliner), la versión de negocios del A319. Según los términos del acuerdo, el A319 ACJ y el motor V2527M-A5 producido por IAE serán presentados a los clientes como una oferta conjunta con las consiguientes ventajas en precio.

En otro orden de cosas, Airbus Industrie seleccionó por esos mismas días a Air France Industries, la división de Air France encargada de mantenimiento y reparación de aeronaves, como instaladora oficial de interiores del Airbus Corporate Jetliner. Air France Industries se estrenará con una cadencia de un par de ACJ por año, que se duplicará a partir de la segunda mitad de 2001.

En la actualidad Airbus Industrie está ofreciendo seis configuraciones estándar para el ACJ, que van desde 10 hasta 39 pasajeros en lo que a capacidad se refiere y desde 3.850 kg. hasta 4.850 kg. en peso del interior correspondiente. Los precios de tales configuraciones oscilan entre los 8 y los 12 millones de dólares.

Continúa la polémica en torno al accidente del Concorde de Air France

Los investigadores británicos que participan en las tareas del examen de las causas y circunstancias que rodearon al accidente del Concorde de Air France sucedido en París el pasado 25 de julio, no ocultan su malestar por la lentitud con la que se está procediendo en Francia: «Llevamos diez semanas de investigación pero el trabajo realizado equivale a tan sólo tres semanas de actividad» es una frase puesta en boca del responsable del equipo británico. El problema se atribuye a las rigideces del sistema jurídico francés que -se dice- están alterando la investigación y poniéndola fuera de los términos del Anexo 13 de la OACI, que establece los procedimientos a seguir para la aclaración de los siniestros de la Aviación Civil.

Al parecer los restos del avión accidentado están celosamente guardados dentro de un hangar del aeropuerto de Le Bourget con acceso restringido por decisión judicial, sin que esté claro cuando podrán ser totalmente accesibles. Los investigadores británicos aducen -algo evidente- que necesitan examinar con el máximo detalle el ala izquierda del Concorde F-BTSC. Análogamente, los motores deberían haber sido estudiados en detalle, pero tampoco eso ha sido posible, pues permanecen «bajo llave» junto con los demás restos del avión. Los responsables del Bureau Enquêtes-Accidents (BEA) de Francia arguyen que todo se está llevando a cabo de forma correcta, y han dado algunos argumentos justificativos, pero resulta difícil considerar adecuada una actuación que hace que, tres meses después del accidente, todavía se mantengan las pruebas vitales para su esclarecimiento inabordables para los investigadores.

Mientras tanto, los problemas se ciernen en torno de Continental Airlines tras parecer comprobado que una pieza desprendida del mecanismo de reversa del motor de uno de sus DC-10 fue el origen del accidente de París, con demandas ante los tribunales de por medio. Por otra parte, parece cada vez más evidente que en el retraso en la aclaración definitiva del siniestro está la clave de la vuelta al servicio comercial del Concorde. British Airways, que muestra bastante más interés que Air France en volar de nuevo con el Concorde -algo que obliga a leer entre líneas-, afirma que si se sobrepasa la mitad de 2001 sin que tal cosa suceda tendrá que optar por retirarle definitivamente de su flota debido a razones económicas.

Primer 737-800 de serie equipado con «winglets»

El pasado 26 de septiembre tuvo lugar el primer vuelo de un Boeing 737-800 de serie equipado con los «winglets» desarrollados por Aviation Partners Boeing, perteneciente a la compañía alemana Hapag Lloyd, que se está usando como avión de certificación y que entrará en servicio durante el año próximo.

Hapag Lloyd fue cliente lanzador del 737-800 con una adquisición en firme de 16 unidades realizada durante el año 1998. Actualmente opera 17 aviones de ese tipo y tiene 9 más pendientes de entrega. En su momento decidió incorporar los «winglets» ofrecidos por Boeing como opción y además cedió uno de sus aviones para la validación del sistema. Esos elementos se



Hapag Lloyd ha ofrecido uno de sus 737-800 como banco de pruebas para la certificación de la versión de ese birreactor equipada con «winglets». -Boeing-

pueden montar a posteriori en los 737-800 entregados mediante un proceso de adaptación que implica modificaciones estructurales de menor cuantía, como alternativa a su instalación en la propia cadena de montaje durante la producción de los aviones.

Como se recordará, Boeing afirma que el empleo de «winglets» en el 737-800 aumenta el alcance en más de 150 millas náuticas (278 km.) a través de una reducción media del consumo de combustible en crucero del orden del 6%. Opcionalmente ese menor consumo se puede traducir en un aumento de la carga de pago de unas 6.000 libras (2.720 kg.). Boeing cita además mejoras en las actuaciones en aeropuertos altos y cálidos.

Se reafirma el optimismo de la IATA

En el curso de una conferencia de prensa concedida en Singapur el pasado 4 de octubre por Pierre J. Jeanniot, director general de IATA, se volvió a poner de manifiesto el optimismo que reina en el seno de la organización ante la evolución del mercado de transporte aéreo a nivel mundial. Jeanniot indicó que entre 2000 y 2004 las previsiones medias de crecimiento son de un 5,6% anual en movimiento de pasajeros y de un 6,7% en lo que a transporte de carga se refiere.

Las cifras presentadas por el director general de IATA en tal oportunidad son especialmente positivas en lo que se refiere a lo que va transcurrido de 2000: «Durante los siete primeros meses de este año, el tráfico internacional de pasajeros ha crecido un 8,6% y la carga lo ha hecho en un 11,8%. Pero esas cifras en el caso de los miembros de IATA del Lejano Oriente han sido de un 11% en movimiento de pasajeros y no menos de un 16% en tráfico de carga -dijo Jeanniot-».

Reveladoras cifras de siniestralidad en el transporte estadounidense

El 3 de octubre fueron hechas públicas por parte del National Transport Safety Board (NTSB) estadounidense las cifras preliminares de siniestralidad en los medios de transporte de la Unión durante 1999, cifras que arrojan resultados esclarecedores: según ellas sólo perdieron la vida dos personas menos que en 1998 a nivel total. En 1999 la cifra total de víctimas relacionadas con el transporte estadounidense fue de 43.986 frente a 43.988 registradas en 1998.

La tabla que sigue muestra el desglose por medios de transporte de ese total:

MEDIO	VICTIMAS	PORCENTAJE
carretera	41.611	94,60%
ferrocarril	805	1,83%
transporte marítimo	853	1,94%
transporte aéreo	63	0,14%
aviación de negocios	628	1,43%
otros	26	0,06%
Total	**43.986**	**100%**

Breves

unidades. Días después la compañía brasileña hizo saber que se propone aumentar la cadencia de producción de los ERJ 135, ERJ 140 y ERJ 145 hasta las 20 unidades por mes a finales de 2001, con la intención de llegar a las 24 unidades por mes en el 2002. Embraer ha conseguido hasta ahora 785 ventas en firme de aviones de esa familia y opciones por 365 unidades más.

❖ **Boeing** tiene entre sus objetivos inmediatos el lanzamiento de la versión acortada del **717-200** (ver RAA de septiembre de 2000), algo que puede haberse producido en estos últimos días del año 2000, tal y como se deduce del hecho de que a primeros de octubre iniciara conversaciones con la FAA y la JAA para establecer las bases de certificación de esa nueva aeronave. El 717-100X, como se conoce esa versión, es ahora un avión de 85 pasajeros en configuración interior de dos clases, cuyo alcance sería semejante al del 717-200 básico, es decir del orden de 2.800 km.

❖ En el curso de la reunión de la ERAA (European Regions Airline Association) celebrada en Interlaken el 28 y el 29 de septiembre pasados, **Air France** dio a conocer su intención de fusionar las tres compañías aéreas regionales que posee, Regional Airlines, Flandre Air y Proteus. Al parecer la operación tendría como finalidad hacer frente a la compañía resultante de la posible fusión de AOM, Air Liberté y Air Littoral, pertenecientes al grupo SAir.

❖ Gulfstream Aerospace ha presentado un par de propuestas referentes a un avión de negocios supersónico ante la DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) estadounidense. Ambas buscan financiación con cargo a los presupuestos del programa QSP (Quiet Supersonic Platform) que gestiona ese organismo.

Spanair recibe su primera aeronave propulsada con motores V2500

Spanair seleccionó el motor V2500 en el mes de Marzo pasado para motorizar 45 aviones de la familia A320, dentro de un plan de modernización de la flota. El pedido tiene un valor aproximado de 540 millones de dólares, y las entregas de aviones y motores se realizaran durante los próximos cinco años.

La familia de motores V2500 es desarrollada y producida por IAE (International Aero Engines), que comprende a Pratt & Whitney; Rolls-Royce; JAEC (Japanese Aero Engines Corp); y MTU Aero Engines.

Los socios firmaron en 1983 un acuerdo por 30 años para desarrollar y producir motores turbofan conocidos como familia V2500. Este nombre deriva del número romano V que aludía a los cinco socios iniciales (Fiat Avio abandonó posteriormente el consorcio), y de una abreviatura de la potencia al despegue original de 25000 libras, aunque hoy en día alcanzan las 33000 libras.

Pratt & Whitney produce la cámara de combustión y la turbina de alta presión, Rolls Royce el compresor de alta presión, JAEC los "fan" y el compresor de baja presión y MTU la turbina de baja presión. Los motores se montan y se prueban en instalaciones de Pratt & Whitney y Rolls Royce.

El "fan" del V2500-A5, última generación de la familia, está diseñado para asegurar eficacia aerodinámica, durabilidad y una óptima protección contra los daños al núcleo del motor por cuerpos extraños. Al ser sus palas considerablemente más anchas que las de los convencionales, éstas expulsan los residuos y otros objetos a través de los conductos secundarios sin producir daños.



La cámara de combustión segmentada del V2500-A5 da a los usuarios el doble beneficio de una más alta fiabilidad y un mantenimiento más sencillo, factores adicionales que reducen los costes operativos. Su diseño elimina además la fatiga del anillo térmico y permite que el motor funcione a menor temperatura.

El motor V2500-A5 es uno de los más silenciosos del mundo. La principal razón es la longitud de su barquilla, que proporciona una mayor superficie para los materiales absorbentes. La optimización de las palas y los álabes, junto con la supresión de los tirantes entre palas, por la mayor anchura de éstas, minimiza el nivel de ruido del sistema de baja presión. Tanto las palas de turbina como la cantidad y separación de los álabes están también diseñados para "cortar el tono" al reducir el ruido asociado con la interacción armónica. Estos factores, más la cámara de combustión segmentada de baja sonoridad, mantienen los niveles sónicos conformes a la normativa Stage 3.

Con un tasa de incidencias en vuelo muy baja y un mantenimiento fácil y barato, el V2500 tiene un coste notablemente bajo para los operadores. Su bajo índice de averías le han colocado en el grupo de los motores más fiables y seguros del mundo.

EADS presentó un resultado semestral de 553 millones de euros de beneficio

EADS presentó un resultado antes de intereses e impuestos EBIT de 553 millones de euros en el periodo hasta el 30 de Junio del 2000 y uno ingresos de 10.600 millones de euros.

Airbus es el negocio con mayor contribución a los ingresos y beneficios del grupo. Durante la primera mitad del año, la división de Airbus alcanza unos ingresos de 6800 millones de euros y un EBIT de 516 millones de euros. El mercado de aviones comerciales ha demostrado ser mas fuerte de lo que se esperaba, registrando 234 nuevos pedidos de aviones en el primer semestre.

El programa A3XX ha alcanzado hitos significativos manifestando importantes líneas aéreas su interés por este tipo de avión.

La División de Military Transport Aircraft registró ingresos de 74 millones de euros en el primer semestre. El EBIT alcanzó -35 millones de euros, ya que el negocio de esta división no se esta beneficiando de futuros programas tales como el A400M.

La contratación de la División Aeronautics alcanzó unos ingresos de 1950 millones de euros con un EBIT de 53 millones. Cuatro países europeos ya han pedido el NH90, y la producción en serie del avión Eurofighter se iniciará hacia finales de año, habiéndose previsto la primera entrega para finales del 2001.

Los ingresos en la División Space Systems se si-

tuaron en 1080 millones de euros y el EBIT alcanzó la cifra de 29 millones de euros. Se firmaron contratos importantes para tres satélites Inmarsat IV, dos Intelsat 10, y un satélite Hot Bird 7, así como para la producción de 20 lanzadores Ariane, que confirman la competitividad de los productos de la compañía.

Los ingresos de la División Defense and Civil Systems registraron unos beneficios de 1070 millones de euros, alcanzando un EBIT de -62 millones de euros. Importantes contratos de exportación en el sector de Defensa tales como misiles Scalp, Mica y Exocet para Grecia, a principios del semestre actual, así como una destacada cartera de pedidos, sentaran las bases para un crecimiento renovado de este negocio en el año 2002.

EADS CASA entrega la primera ala derecha de serie del Eurofighter

El 29 de Septiembre del 2000, ha tenido lugar en las instalaciones de EADS CASA en Getafe (Madrid) la ceremonia de entrega a BAE SYSTEMS de la primera ala derecha del Eurofigter.

El montaje de esta primera unidad de la producción en serie comenzó el pasado mes de enero y tras la realización por primera vez y con total éxito del ensayo SHM (Structural Health Monitoring) el pasado 13 de Septiembre, EADS CASA ha finalizado la fabricación de esta unidad dentro del plazo planificado.

La unidad entregada hoy está destinada a ser integrada en el primer avión de producción instrumentado IPA (Instrumented Production Aircraft) que se montará en las instalaciones de BAE SYSTEMS en Warton (Reino Unido).

El ala del Eurofighter es una construcción multilarguero con depósitos de combustible integrales. Está dotada de flaperones internos y externos en toda la longitud del ala y de "slats" en el borde de ataque. La fijación del tren principal esta alojada en cada ala.

Los revestimientos y largueros son de fibra de carbono, con los largueros coencolados a los revestimientos inferiores. Las costillas son de fibra de carbono, aluminio y titanio. Se utiliza titanio en las uniones del ala con el fuselaje y en los flaperones exteriores.

En el proceso de fabricación del ala se han utilizado las más modernas técnicas de producción. Las alas tienen un diseño con una profunda utilización de modelos electrónicos en 3D, utilizando el sistema CAD/CAM de CATIA. En las primeras fase de producción se aplica la más avanzada tecnología en materiales compuestos para producir la unidad coencolada largueros/revestimiento inferior del ala. Paralelamente, se utilizan avanzados programas de control numérico en las instalaciones de Tablada para fabricar otras piezas estructurales metálicas. En una fase posterior, se fabrican los "slats" del borde de ataque mediante el proceso SPF/DB (Super Plastic Forming/Diffusion Bonding) en las instalaciones de EADS CASA en Cádiz.

El montaje se realiza en las instalaciones de EADS CASA en Getafe, donde se han puesto en servicio diez gradas secuenciales de montaje del ala para conseguir el ritmo de producción necesario para cumplir con el contrato de producción del Eurofighter.

Inicialmente se ha firmado un primer lote de 148 aviones, hasta finales del 2005, pero según el contrato marco de producción, el número final de aviones será de 620.

En la fase de producción en serie, EADS CASA fabrica los "slats" izquierdos y derechos, y las alas derechas de todos los aviones. También realizará el montaje final de los aparatos destinados al Ejercito del Aire Español, cuyas entregas comenzaran en el año 2002.



El motor Trent de Rolls Royce motorizará la flota de A3XX de Singapore Airlines

Rolls Royce se ha reafirmado como el primer suministrador de motores para el avión A3XX de Airbus, después de que Singapore Airlines (SIA) haya seleccionado el Trent 900 para propulsar su nueva flota de 25 aviones. SIA será el primer operador del A3XX a princi-

pios del 2006. El pedido, potencialmente valorado en torno a los 1500 millones de dólares, contiene más de cien motores instalados y de recambio. SIA ha suscrito órdenes en firme de diez aviones y tiene opciones de 15 más. Las entregas está previsto que continúen hasta el 2011.

El diseño preliminar del Trent 900 está prácticamente terminado y, una vez establecidas las condiciones de lanzamiento, comenzará la fase de desarrollo con siete motores que se irán incorporando al programa.

La primera puesta en funcionamiento tendrá lugar en el año 2003, comenzando al siguiente año las pruebas en vuelo.

El motor se certificará con un empuje de 80.000 libras de despegue, aunque la potencia operativa inicial del Trent 900 se alineará entre 68.000 y 75.000 libras.

Al entrar en servicio en el año 2006, el Trent 900 se habrá beneficiado de la experiencia de unas 15 millones de horas de vuelo acumuladas por la familia de motores Trent en servicio.

Rolls Royce está implicado en el mantenimiento de la flota de aviones de Singapore Airlines propulsados por motores Trent a través de su sociedad con SIA Engineering Company, una subsidiaria al 100% de la aerolínea. La "joint venture" para el mantenimiento de la familia Trent denominada Singapore Aero Engine Services Limited (SAESL), comenzará a operar en el 2002. Otra "joint venture" para la reparación de componentes, IECO (International Engine Component Overhaul), se puso en funcionamiento en 1998.



Cambio histórico en el sistema FMS

El 26 de Septiembre de este año se ha producido un cambio histórico en el sistema de adquisiciones de material de guerra a los EE.UU., denominado F.M.S. (Foreign Military Sales), al aprobar el Ejército del Aire la enmienda nº 3 del caso SP-P-SCN. Según esta enmienda la US Navy admite como suministrador único (Sole Source) de un equipo solicitado por el Ejército del Aire, el RTCASS (Banco Automático de Pruebas de equipos de aviónica), a la empresa española Indra en cooperación con la americana Lockheed Martin LMIS.

Este hecho que se producía solamente con países muy específicos, no tenía lugar hasta ahora con España y sus adquisiciones a través del sistema F.M.S.. A lo largo de las relaciones mantenidas con el aludido país, ha sido una constante la práctica de la protección a ultranza de su industria, poniendo toda clase de trabas y dificultades a cualquier tipo de suministro, en el área de Defensa, que pudiese provenir de fuera de sus fronteras.

El significado industrial y contractual que supone este reconocimiento oficial como suministrador a la aludida empresa Indra, es que la US Navy reconoce formalmente, que la empresa española esta capacitada para realizar el suministro solicitado, y que la respalda y controlá para que el bien a fabricar reúna las características de calidad exigidas a un equipo que tendrá que suministrar a la citada US Navy, y ésta posteriormente, y bajo su responsabilidad plena, lo tendrá que entregar contractualmente al Ejercito del Aire.

La vertiente comercial que supone la selección de la empresa Indra/LIMS es que este grupo podrá suministrar el equipo a fabricar para la US Navy, para su posterior entrega no solamente al EA, sino asimismo a cualquier otra Nación/Cliente que así lo solicite expresamente, sin poder poner ninguna traba o excusa comercial. Este hecho significa una apertura de posibilidades de exportación, cuando menos, a aquellos países que dispongan de un sistema de armas que requiera un banco automático de pruebas para sus equipos de aviónica igual al de los EF-18 del EA.

Finalmente hay que reseñar, que la configuración del Banco que el EA solicitará y contratará con la US Navy, y esta con Indra/LMIS, se basará en el desarrollo que en estos momentos el Ministerio de Defensa está realizando a través de su DGAM, el SAM estándar; pero con algunas capacidades que en los momentos actuales de desarrollo no tiene, tales como: capacidad de prueba del sistema de guerra electrónica del EF-18, y capacidad de prueba del radar APG-65.

Esto significará, que antes de estar finalizado el desarrollo en España, se ha realizado una acción de marketing, con el gobierno de los EE.UU., y se obtendrá su garantía de calidad. Resumiendo, se obtendrá el respaldo de este país, para un producto multifunción y de alta tecnología, desarrollado en España.



Breves

Próximos lanzamientos

?? - Lunar TrailBlazer, satélite orbitador lunar de carácter comercial.

?? - GSAT-1 en el vuelo inaugural del lanzador hindú GSLV.

?? - Chinasat-8 en un Larga Marcha 3B chino.

?? - Arianespace Ariane 44L con el satélite de comunicaciones Anik F-1, desde Kourou, Guayana Francesa.

?? - Lanzamiento marítimo Zenit-3SL con el satélite XM-1 para XM Satellite Radio desde la plataforma marítima Odisea.

?? - Indian Polar Satellite Launch Vehicle (PSLV) con el Indian Test Evaluation Satellite (TES) de reconocimiento.

?? - Proton ruso con el satélite de comunicaciones Gals R16.

?? - Proton con el satélite de comunicaciones Altair.

05 - NRO/MLV-11 a bordo de un Atlas 2AS estadounidense.

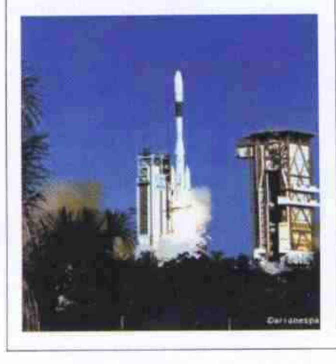
07 - Segundo vuelo de la nave X-38 (V-131R)

10 - DMSP-16 en un Titan 2 norteamericano.

12 - Progress M1 Soyuz-U en el vuelo 3P a la ISS, desde el Cosmódromo de Baikonur, en Kazajstán.

14 - Milstar 2-F2, Misión B-41, a bordo de un Titan 4B.

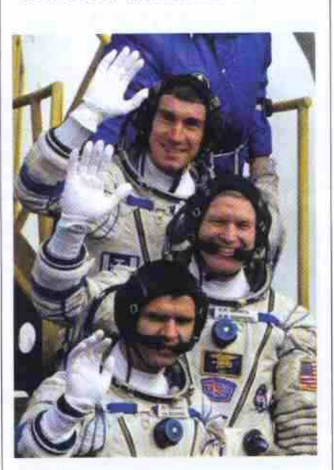
21 - Arianespace Ariane 508 con los satélites Astra-2D, GE-8 y LDREX.



ISS ya tiene inquilinos

Después de mucho tiempo, mucho más del planificado, de demasiadas demoras y problemas entre socios, de viajes de montaje, de múltiples paseos espaciales y horas de trabajo desde la nada hasta la pequeña porción de ISS existente en la actualidad, después de soñar y esperar pacientemente, la ISS se encuentra "perfectamente operativa" y "habitada con regularidad". Hasta este momento, toneladas de módulos, piezas, materiales, víveres y equipos han sido transportados kilo a kilo durante los últimos años. Superado ya el retraso provocado por las demoras del fundamental módulo ruso de control Zvezda, un ingenio de 10 metros de longitud encargado del control de navegación y propulsión y del soporte "vital" para los habitantes y que está ya ensamblado a sus predecesores en el espacio, la carrera contrarreloj ha comenzado, pronto llegarán el módulo laboratorio norteamericano Destino (Enero 2001), los cargueros italianos Leonardo y Raffaello, el brazo robótico canadiense, las secciones y el laboratorio europeo, las aportaciones de Japón o piezas tan comunes y esenciales en el espacio como paneles solares, antenas, etc.

Ahora la papeleta laboral cae sobre los transbordadores espaciales y sus tripulaciones, entre las que se encuentran Pedro Duque y Miguel López Alegría, profesionales especialmente preparados para montar y dar vida a este sueño internacional extra atmosférico, aunque tampoco es pequeña la papeleta de los rusos con sus lanzadores y secciones de carga Soyuz-Progress, o la de los socios europeos, canadienses o japoneses, entre otros, sin cuyas aportaciones la ISS no sería la maravilla científica y técnica que vislumbra ser. Para el año que viene están programados por el momento quince vuelos de trabajo a la Estación y se espera que esté completada en el 2005, año en el que "sólo" habrá costado 6 billones de dólares y pesará medio millón de toneladas después de diez años de trabajo y de haber sido "el periodo de operaciones humanas más intenso en el Espacio en toda la historia de la Humanidad".



La primera tripulación permanente de la ISS fue lanzada desde el Cosmódromo de Baikonur a finales de octubre en un Soyuz TM-31 ruso y está formada por el astronauta norteamericano Bill Shepherd, comandante de la misión, y los cosmonautas rusos Yuri Gidzenko y Sergei Krikalev. Poco tiempo antes el transbordador Discovery (Misión STS-92), con Miguel López Alegría entre los tripulantes, regresaba a la Tierra desde la ISS después de haber completado satisfactoriamente una misión de trece días en la que se realizaron trabajos de ensamblaje y aprovisionamiento de la Estación. Esta misión sufrió retrasos en el aterrizaje por los fuertes vientos presentes en las zonas elegidas para la toma de la nave.



Problemas con China

Representantes de Francia y China han mantenido conversaciones de carácter político por la controvertida venta de tecnología espacial a Taiwán desde Francia, aunque para los presidentes de ambos países, Jacques Chirac y Jiang Zemin, "esta venta no supondrá un problema entre Francia y China". Los dos mandatarios estuvieron reunidos durante algo más de dos horas en un "ambiente distendido", en la que ha sido segunda y última visita oficial a China de Chirac como presidente, un periplo de tres días en el que se buscaba reforzar los lazos bilaterales de China y Europa. Uno de los temas tratado fue la compra de Taiwán a Matra Aerospatiale del satélite de observación ROCSAT-2, valorado en 75 millones de dólares, y cuya entrega esta prevista para el 2003. El problema es que mientras Francia considera esta venta como una acción puramente comercial, para el régimen chino supone una adquisición de material militar y una violación del tratado bilateral firmado por ambas naciones en 1994, un acuerdo por el que Francia se comprometía a no vender ningún tipo de arma o tecno-

logía militar a Taiwán, especialmente después de las tensas relaciones que mantuvieron chinos y franceses por la tentativa de venta de aviones de combate Mirage a Taiwán, una isla que para China no es más que "un territorio rebelde".

Pero no ha sido la única reunión de China en materia aeroespacial la mantenida con Francia. A comienzos de noviembre el primer ministro ruso, Mikhail Kasyanov, viajó a Beijing para buscar temas de acuerdo en aspectos de cooperación técnica y militar. Uno de los puntos fuertes de la conversación fue el desarrollo y explotación conjunta del sistema ruso GLONASS, el "hermano pequeño y poco conocido" del Sistema Global de Posicionamiento norteamericano, el famoso GPS. Estos sistemas son usados por militares y civiles para localizaciones y posicionamientos de alta precisión. Inicialmente el sistema GLONASS estaba formado por una red global de 24 satélites pero, por los omnipresentes problemas económicos en Rusia, esta red se ha reducido a un mínimo operativo de 14 unidades. Rusia cuenta con la capacidad económica de China para recuperar el potencial tecnológico perdido y así poder lograr beneficios comunes.

Durante estos días también fueron tratados aspectos de colaboración militar, un tema fundamental para Rusia ya que China es con diferencia su mejor cliente militar. Entre la exportaciones destacan los aviones de combate SU-30MKK y SU-27, el proyecto de destructor 956 Clase Sovremenny, el misil anti submarino Moskit, posibles modificaciones del avión de alerta temprana A-50 y la opción de compra, para aviación civil, de los modelos Il-96-300, Tu-334 y el anfibio Be-200, que también puede ser utilizado para fines militares.

ESA trabaja con el telescopio espacial Hubble

Científicos y técnicos de la ESA, Agencia Espacial Europea, y la NASA trabajan conjuntamente en unos nuevos paneles solares para el telescopio espacial Hubble. Esta tercera generación de paneles destaca porque son más estables, rígidos, eficaces y aportan más energía. Los dos primeros paneles serán instalados en noviembre del año que viene en una de las misiones rutinarias de mantenimiento del telescopio realizadas por el transbordador Columbia, en



este caso, como la que en 1993 realizó la primera sustitución de paneles por unos más modernos. Hubble completa una órbita a la Tierra cada 90 minutos, de los que pasa 45 minutos expuesto al Sol y 45 en absoluta oscuridad, y es desde 1977 un proyecto de colaboración internacional entre la ESA y la NASA. ESA ha aportado antenas solares e instrumentos científicos, entre los que destaca FOC (Faint Object Camera), y colabora activamente con 15 científicos europeos destacados en el STScI (Space Telescope Science Institute) de Baltimore, entidad encargada de las operaciones científicas del telescopio. Como retorno Europa obtiene el 15% de tiempo útil de observación del Hubble. En Europa la institución responsable es la Space Telescope European Coordinating Facility (ST-ECF), alojada en las instalaciones de la European Southern Observatory (ESO), de Garching (Münich, Alemania).

Proton comunica a través de GE-6

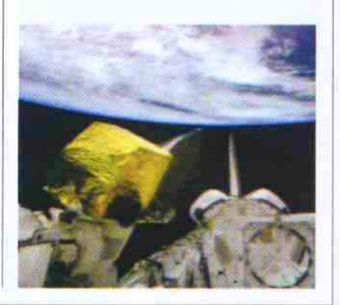
El pasado mes de octubre desde el Cosmódromo de Baikonur un cohete Proton-K, de ILS (International Launch Services), puso en órbita al satélite de telecomunicaciones GE-6 a 228 kilómetros de altitud inicial. GE-6, que ha sido construido por la compañía aeroespacial norteamericana Lockheed Martin CSS, operará en una órbita geoestacionaria de 35.786 kilómetros de apogeo y 5.947 kilómetros de perigeo. El cohete fue lanzado y operado hasta la órbita inicial por el equipo ruso de Fuerza de Cohetes Estratégicos, con la ayuda de la Agencia Espacial Rusa, quienes dieron el testigo en el espacio a sus propietarios americanos, la compañía de servicios de televisión vía satélite GE Americom.

A la caza del viento solar

La nave de la NASA Genesis, la primera misión enviada por el ser humano con el fin de recoger y traer de regreso a la Tierra muestras de viento solar, ha reafirmado las esperanzas de lanzamiento con la confirmación de la fecha, febrero de 2001. Con esta misión los científicos podrán conocer mejor los "secretos" del Sol, especialmente de la nebulosa de gas y polvo que lo rodea, y se espera que en el 2003 la nave regrese a la Tierra con muestras "palpables". Genesis completó a finales de octubre su equipamiento científico con el montaje de un recolector de viento solar, un instrumento de nueva generación realizado con una aleación de cristal y metales variados.

2001, una odisea marciana

En conmemoración al popular y clásico título literario y cinematográfico "2001, una odisea espacial", la NASA ha decidido rebautizar a la próxima misión a Marte con el nombre de "2001 Odisea Marciana". Para los responsables de la NASA esta misión, que será lanzada en el 2001, representa un nuevo camino en la exploración de Marte, sobre todo después de los últimos sinsabores en la que estaba siendo una más que perfecta serie de misiones científicas y técnicas. Esta nave, que será la primera de una nueva serie de programas a largo plazo, investigará la composición del planeta, la diversidad y cantidad de minerales, calculará la cantidad de hidrógeno de su atmósfera, buscará presencia de agua o líquidos y estudiará el tipo de medioambiente y su radiación. Los tres instrumentos principales



presentes en la nave son THEMIS (Thermal Emission Imaging System), GRS (Gamma Ray Spectrometer) y MARIE (Radiation Environment Experiment). 2001 está siendo construida en Lockheed Martin Astronautics, donde se le realizó a finales de octubre la prueba de temperaturas en vacío, una simulación de todo el rango de temperaturas que puede encontrar la nave una vez que sea lanzada. El lanzamiento de esta nueva esperanza está fijado para el 7 de abril del 2001 desde cabo Cañaveral, su transporte será un cohete Delta II y, si las fechas no fallan, el comienzo de la labor de Odisea será en octubre de ese mismo año. Esta misión será seguida en el 2003 por dos vehículos todoterreno gemelos con base de operaciones en la superficie marciana.

Otra más de China

En otra muestra de su ambicioso programa espacial, la República Popular China está planificando el envío de una misión robótica a la Luna. La llegada de un robot de exploración a la Luna significaría el primer paso, por el menor coste y riesgo, para una serie de viajes a nuestro satélite que serían culminados con la huella de un ciudadano chino haciendo compañía a las solitarias norteamericanas. Con esta prueba se espera lograr resultados prácticos, como lugares de alunizaje para misiones humanas o yacimientos de recursos útiles para la investigación o la explotación o el asentamiento de seres humanos de modo permanente. Para apoyar a esta misión, y después de una exitosa prueba el pasado noviembre con el lanzador Shenzhou (Barco sagrado), los científicos y técnicos no descansan para lograr poner a un hombre en órbita antes del 2002. Para los más optimistas en el 2005 será posible encontrar, como parte del paisaje lunar habitual, estaciones energéticas, plantas de reciclado de aire y otros sistemas de apoyo a la vida humana, ya que los primeros "vecinos" llegarán en el 2010 y la fiebre inmobiliaria comenzará en el 2020. Mientras Occidente mira a Marte y los planetas exteriores, los países asiáticos tienen sus miras concentradas en la Luna, pues además de China, Japón e India trabajan con proyectos diferentes con meta en la Luna. Los japoneses esperan, si los últimos y encadenados fracasos en su carrera espacial no lo impiden, enviar un robot en el 2002. India tendrá preparado su propio robot de investigación algo más tarde, en el 2006.

Culebrón MIR

Al mismo tiempo que ISS crece en tamaño y trabajo, la estación MIR, la joya de la astronáutica rusa, sigue su triste y amargo paso al olvido. En octubre una nave Progress M-43, después de cuatro inusuales días de viaje, se convirtió en su último visitante. El motivo de esta tardanza era el reducir al mínimo el combustible gastado en el traslado para poder así transvasar más cantidad a la abandonada MIR. Si la situación no cambia la estación será hundida en el Océano Pacífico a comienzos del 2001.



EROS al descubierto

El asteroide Eros, en honor del dios del amor, ha dejado al descubierto secretos como su tamaño, masa, densidad, tipo de rotación, morfología o composición. Estos resultados han sido logrados por los estudios realizados desde el pasado día de San Valentín, mera coincidencia, por la nave NEAR-Shoemaker (Near Earth Asteroid Rendezvous). Eros es una escisión de un asteroide mayor, su masa es de 6.700 billones de kilogramos, está formado principalmente por roca, su densidad es bastante uniforme, está cubierto por una pequeña capa de polvo y pequeñas rocas y tiene una rotación de cinco horas y dieciséis minutos. Se espera que para febrero de 2001, cuando la misión acabe, esté completada la medición y fotografiado de la totalidad el asteroide. Esta misión de la NASA está bajo responsabilidad de la Universidad John Hopkins, aunque es apoyada en temas de navegación y técnicos por el JPL.

Postales de Marte

La nave Mars Global Surveyor ha enviado, como celebración de su cuarto año de trabajo alrededor del "Planeta rojo", una serie de "postales" de tres valles diferentes de Marte. Los objetivos elegidos fueron los valles de Dao, Negro y Harmakhis, situados al este de la Planicie Griega, cuya formación se supone fue producida por la presencia de grandes masa de agua en el pasado lejano del planeta, algo así como hace miles de millones de años. Las dimensiones medias de estos valles son un kilómetro de profundidad y un perímetro de cuarenta kilómetros de largo por ocho de ancho. Estas imágenes están disponibles para el público general en la Web de la NASA o, para los teleadictos, en NASA TV. Hasta el momento la Misión Mars Global Surveyor ha doblado la cantidad de imágenes de Marte disponibles para el público, especialmente a través de Internet. Con la llegada de la última remesa la cantidad total asciende a 30.000 imágenes, todas ellas tomadas desde la llegada de la nave al planeta en septiembre de 1999 hasta las de este último año, incluyendo las realizadas en la búsqueda de la nave Mars Polar Lander. La misión Mars Global Surveyor es dirigida por el JPL para la NASA.

Se ofrece trabajo, razón: El Espacio

El JPL (Jet Propulsion Laboratory de la NASA) está buscando y reclutando ingenieros para formar equipos de trabajo con los que desarrollar y operar futuras misiones extraplanetarias, entre las que no falta Marte. Los puestos más reclamados son ingenieros con experiencia en electricidad, temas aeroespaciales, sistemas o mecánica, entre otras muchas disciplinas. Los afortunados tendrán oportunidad de participar en misiones como las dos próximas, 2001 y 2003, con destino a Marte.

Más sobre la fuerzas convencionales de la Alianza

La capacidad defensiva de la Alianza contra los riesgos y la amenaza potencial que supone la proliferación de armas NBQ y sus medios de lanzamiento debe continuar siendo mejorada. En este sentido se contemplará incluso el desarrollo de trabajos relacionados con la defensa antimisiles. Las capacidades para enfrentarse a esos riesgos han de ser flexibles dada la posibilidad de que las fuerzas de la Alianza se desplieguen fuera del territorio de los países aliados. El objetivo de todo el esfuerzo será reducir aún más la vulnerabilidad de las fuerzas de la OTAN, manteniendo su efectividad y flexibilidad ante la amenaza, presencia o uso de armas NBQ. En la estrategia de la OTAN no se contempla el desarrollo de capacidades para la guerra química o biológica. Los aliados apoyan una adhesión universal a los relevantes acuerdos y regímenes de desarme. En cualquier caso las precauciones y medidas de carácter defensivo seguirán siendo esenciales.

Teniendo en cuenta los reducidos niveles de fuerzas y los limitados recursos disponibles, la capacidad de trabajar en estrecha colaboración será vital para lograr cumplir las misiones de la Alianza. Las disposiciones defensivas aliadas de carácter colectivo, entre ellas y como clave la estructura militar integrada, juegan un papel esencial a ese respecto. Los intercambios de información sobre planeamiento de fuerzas entre los aliados, contribuyen a garantizar la disposición de las capacidades necesarias para asumir la completa y amplia gama de misiones de la OTAN. El intercambio de información en caso de sustanciales cambios en el planeamiento de defensa y la cooperación en el desarrollo de nuevos conceptos operativos, siguen siendo importantes para responder a los cambiantes retos a la seguridad. Las disposiciones prácticas que se han desarrollado dentro de la Alianza como parte de la IESD (Iniciativa Europea de Seguridad y Defensa) contribuyen a una estrecha colaboración sin innecesarias duplicaciones de capacidades y medios.

Para poder responder de forma flexible a posibles contingencias y hacer viable la dirección efectiva de las misiones de la Alianza, se necesita disponer de capacidades logísticas suficientes que incluyan medios de transporte, apoyo médico, y suministros almacenados para desplegar y sostener todo tipo de fuerzas de forma efectiva. La normalización favorecerá la cooperación y buena relación coste/eficacia a la hora de proporcionar apoyo logístico a las fuerzas aliadas. Fuerzas de diversos tipos y con diferentes niveles de alistamiento serán capaces de emplearse flexiblemente para el refuerzo intraeuropeo y transatlántico. Para ello se requerirá el control de las líneas de comunicación y acuerdos o disposiciones adecuadas sobre ese apoyo y los ejercicios precisos.

La interacción entre las fuerzas aliadas y el entorno civil, tanto gubernamental como privado, en el que operan es crucial para el éxito



Foto: OTAN

Para mejorar la interoperabilidad de las formaciones multinacionales de la OTAN son necesarios los oportunos ejercicios y el adecuado entrenamiento.



Foto: OTAN

Desde la última visita a Kosovo del Sr. Solana como Secretario General de la OTAN en septiembre de 1999, la situación en esa región ha mejorado notablemente.

de las operaciones. La cooperación cívico-militar es interdependiente. En efecto los medios militares son cada vez más solicitados por las autoridades civiles y al mismo tiempo el apoyo civil a las operaciones militares es importante para la logística, las comunicaciones, la asistencia médica y los asuntos públicos. De acuerdo con todo ello, la cooperación entre los organismos civiles y militares de la Alianza seguirá siendo esencial.

La capacidad de la OTAN para desarrollar toda la gama de sus misiones se apoyará cada vez más en fuerzas multinacionales que complementen las aportaciones nacionales de los aliados. Esas fuerzas demuestran la determinación de la Alianza de mantener una defensa colectiva creíble, incrementan su cohesión, refuerzan la asociación transatlántica y fortalecen la IESD (Iniciativa Europea de Seguridad y Defensa) en el marco de la Alianza. Las fuerzas multinacionales, en especial las que pueden desplegarse con rapidez, refuerzan la solidaridad y su empleo podría incluir un planteamiento multinacional integrado para tareas y funciones específicas. Este planteamiento constituye un avance hacia la implantación del concepto de FOCC. Fuerzas multinacionales efectivas y otras formaciones u organizaciones en las que participen los países socios serán muy valiosas en operaciones de mantenimiento de la paz. Para explotar al máximo el potencial que ofrecen las formaciones multinacionales, es de la mayor importancia mejorar la interoperabilidad mediante el adecuado entrenamiento y los oportunos ejercicios.


Foto: OTAN

El almirante Venturoni, Presidente del Comité Militar, y el general Ralston, Comandante Supremo aliado en Europa intercambian impresiones en el Cuartel General de la OTAN. Bruselas, mayo 2000.

Merece recordarse

El teniente general Ortuño, Comandante del EUROCUERPO, dejó el mando de la KFOR durante un acto celebrado en Pristina el pasado día 16 de octubre. El Comandante Supremo en Europa, general Ralston, presidió la ceremonia del relevo y toma del mando del teniente general italiano Cabigiosu e impuso al general Ortuño la medalla de Kosovo. El general Ralston remarcó el papel del militar español y señaló que el tiempo ha demostrado que la idea de que el general jefe del EUROCUERPO se hiciera cargo del mando de la KFOR ni era prematura ni presuntuosa. El teniente general Ortuño en sus palabras se mostró satisfecho por el trabajo realizado, en los meses transcurridos desde abril, por la tercera rotación de la KFOR. Señaló también que deja el cargo en un momento de incertidumbre pues los recientes sucesos de Belgrado son de gran relevancia y no se puede predecir el futuro. El Comandante del EUROCUERPO indicó que las elecciones municipales del 28 de octubre, que como sabemos se han celebrado sin incidentes, iban a ser otro paso más ante el gran reto que tenemos por delante. El tercer jefe de la KFOR se refirió al esfuerzo de los hombres que ha tenido bajo su mando y al hecho de que, pese al trabajo que queda por hacer, durante su jefatura del contingente multinacional se ha conseguido normalizar de forma significativa, como demostró con cifras, la vida de los habitantes de Kosovo. En el acto estuvo presente el líder de los serbios Oliver Ivanovich y el dirigente albanokosovar Ibrahim Rugova.


Foto: OTAN

Patrullas de Seguridad de KFOR en Kosovo. Junio 2000.

Nueva organización de Mando en Los Balcanes

Se va a reorganizar la estructura de la cadena de mando de KFOR y SFOR a partir del mes de enero de 2001. Esta reorganización afecta a las relaciones de los dos mandos en el teatro balcánico con el Cuartel General Supremo Aliado en Europa (SHAPE) con sede en Mons (Bélgica) y con las Fuerzas Aliadas del Sur de Europa (AFSOUTH), mando regional dependiente de SHAPE, con sede en Nápoles (Italia).

Esta nueva disposición para las operaciones en curso en los Balcanes está en línea con los cambios más profundos en las estructuras de mando de la OTAN. Una vez que se culmine la reorganización, SHAPE estará en mejores condiciones para centrarse en los temas estratégicos que afectan al Mando Aliado de Europa en su conjunto. Por su parte AFSOUTH, haciendo uso de su conocimiento y experiencia en el área, estará en condiciones de asumir de forma plena sus responsabilidades como Mando Regional. KFOR y SFOR, componentes terrestres de las fuerzas de la OTAN en la región, se unirán bajo la dependencia de AFSOUTH a los componentes aéreos y marítimos, que ya se encuentran bajo ese mando regional, restaurando de esa forma la unidad de mando.

Esta nueva organización proporcionará una solución coherente y efectiva para operaciones de respuesta a crisis presentes o futuras. AFSOUTH dirigirá el día a día de las operaciones en el área, mientras que SHAPE continuará proporcionando directivas de carácter estratégico militar, de acuerdo con las decisiones tomadas por el Consejo del Atlántico Norte que como se sabe es el más alto órgano de decisión de la OTAN. ■

ACUERDO TÉCNICO EUROFIGHT

Durante la reunión anual del Grupo de Dirección *(Steering Group)* del Grupo Aéreo Europeo (GAE) celebrada en Madrid el pasado 12 de junio se firmó por los jefes del Estado Mayor del Aire, por delegación de los ministros de Defensa respectivos, el acuerdo técnico de entrenamiento de combate aéreo Eurofight. Este es el primer acuerdo a siete después de la expansión del GAE, ya que anteriormente todos los acuerdos firmados han sido bilaterales entre las dos naciones fundadoras, Francia y el Reino Unido.

El objetivo del acuerdo técnico Eurofight es reunir en un único documento-marco las reglas y metodologías de trabajo que permiten mejorar el entendimiento mutuo en misiones de interceptación, maniobras de combate básico, combate disimilar y misiones complejas que integran diferentes tipos de interceptadores MFFO *(Mixed Forces Fighter Operation)*.

La programación de actividades se lleva a cabo partiendo de las necesidades y requisitos de entrenamiento de cada nación, que se remiten al GAE para su coordinación e incorporación en el programa semestral. Aquí juegan un papel esencial los puntos de contacto de cada nación, que establecen las comunicaciones y reuniones necesarias para perfilar una programación consensuada. Una vez programada una misión, la ejecución corre enteramente a cargo de las unidades implicadas. La unidad anfitriona, que siempre actuará de jefe de misión, es la responsable de preparar la misión, los escenarios, las reglas de enganche y de asegurar que los aviones visitantes cumplen las regulaciones nacionales expuestas en el acuerdo.

Grupo Aéreo Europeo



Luis Ruiz Nogal

Un aspecto importante de este acuerdo es que se incluye un apéndice individualizado para cada país en el que se expone el mando nacional responsable de la elaboración y ejecución del programa, las unidades autorizadas, el espacio aéreo disponible, las normas de utilización del mismo, los centros de control terrestres, así como todos aquéllos requisitos y limitaciones que es preciso conocer para la ejecución de las misiones.

En principio, las misiones que prevé el acuerdo técnico Eurofight son de corta duración, dos días, en las que además del entrenamiento en vuelo se pondrán en práctica apoyos logísticos y de cross-servicing para la recuperación y el lanzamiento de los aviones sin necesidad de desplegar medios de apoyo.



Tornado F3 de la RAF.

NOMAD 2000

Del 27 de junio al 13 de julio tuvo lugar el ejercicio NOMAD 2000. Este ejercicio fue creado en 1995 por las fuerzas aéreas de Bélgica, Francia, Reino Unido y España, al objeto de coordinar más eficazmente los esfuerzos individuales en el entrenamiento de misiones de combate aéreo y optimizar las posibilidades técnicas que ofrece el polígono instrumentado ACMI **(Advanced Combat Manoeuvring Instrumentation)** *del Mar del Norte.*

El NOMAD es un ejercicio multinacional dedicado al entrenamiento de tripulaciones y controladores de interceptación en misiones de combate aéreo disimilar –DACT **(Dissimilar Air Combat Training)**– *y en misiones en las que intervienen distintos tipos de interceptadores –MFFO* **(Mixed Forces Fighter Operation)**–. *Consta de dos fases: teórica y de vuelo. La fase teórica se lleva a cabo en la base aérea de Waddington (Reino Unido) y en ella se imparten una serie de conferencias sobre características técni-*



Lanzamiento de un misil Rapier C.

REUNIÓN STO/FP EN ZARAGOZA

Las operaciones fuera de área llevadas a cabo por una coalición multinacional, caso de Bosnia o Kosovo, han puesto de manifiesto la necesidad de entrenamiento conjunto de las distintas fuerzas aéreas en lo referente a ***Survive to Operate/Force Protection*** (STO/FP) –Sobrevivir para Operar/Protección de la Fuerza–. A la vista de esta necesidad, el Grupo Aéreo Europeo (GAE) ha puesto en marcha un proyecto de intercambios de entrenamiento entre unidades STO/FP de las naciones miembros que permita incrementar su capacidad para operar conjuntamente. Estos intercambios abarcan las cuatro áreas de actividades básicas STO/FP: defensa terrestre, SHORAD, NBQ y recuperación.

Al objeto de analizar las distintas

cas del armamento aire-aire, alcance efectivo de las armas, tácticas de empleo y uso efectivo de equipos de autoprotección; contando con instructores de TLP (Tactical Leadership Programme) *y de las naciones participantes. La fase de vuelo tiene lugar en el polígono ACMI del Mar del Norte que cuenta con un espacio aéreo dedicado, unas instalaciones fijas y una red de comunicaciones capaz de garantizar la participación de hasta 50 aviones de forma simultánea. Entre las características más relevantes del mismo figuran la capacidad de visualización en tiempo real del escenario, así como poder efectuar el debriefing de misión, pocos minutos después de la toma de tierra, con una reproducción gráfica completa. En esta fase participan aviones de combate de las naciones implicadas en el ejercicio –F-16, F-18, Tornado y Mirage 2000– desde la base aérea de Waddington, así como otros medios externos –aviones de combate (F-15, Harrier, Jaguar), alerta temprana, guerra electrónica y cisternas–, que desde sus bases de origen apoyan el ejercicio, bien formando parte de las fuerzas propias o de las de oposición en función de los escenarios y normas de confrontación elegidos.*


F-18 del Ejército del Aire.

El Grupo Aéreo Europeo, en su tarea principal dirigida a potenciar la interoperabilidad y complementariedad de las fuerzas aéreas para la realización de operaciones combinadas, ha identificado el NOMAD como uno de los ejercicios multinacionales existentes que mejor se ajusta al ideal y a los objetivos del Grupo, pudiéndose incrementar fácilmente su perfil y diseñar un ejercicio específico europeo del tipo Flag. A tal fin, se ha cursado invitación a los países miembros del EAG para que durante la Conferencia Inicial de Planeamiento para el NOMAD 01 se analice la viabilidad de realizar una fluida transición de este ejercicio multinacional a un Flag europeo, utilizando los actuales polígonos ACMI y, en un futuro inmediato, los modernos ACMI autónomos.

posibilidades de entrenamiento conjunto, se celebró del 8 al 10 de noviembre en la Base Aérea de Zaragoza una reunión a la que asistieron representantes de las siete naciones miembros y del Staff del GAE. La reunión tuvo dos partes perfectamente diferenciadas, tratándose –en la primera parte– el presente y futuro del concepto STO/FP, así como las lecciones extraídas de los conflictos de la última década; pasando –en la segunda parte– a exponer la organización y misión de las distintas unidades STO/FP de las fuerzas aéreas del GAE, y debatir las distintas opciones de intercambio.

A la conclusión, los distintos representantes estuvieron de acuerdo en iniciar las primeras aproximaciones para establecer los intercambios entre unidades, bien a nivel bilateral o multilateral. En una fase posterior, y una vez establecidos los intercambios, se pretende elaborar acuerdos técnicos que permitan consolidar estos intercambios y dotarlos de la continuidad necesaria.

Durante su estancia en la base aérea de Zaragoza las delegaciones tuvieron ocasión de visitar el Escuadrón de Apoyo al Despliegue Aéreo (EADA), unidad STO/FP del Ejército del Aire. Nuestra Fuerza Aérea ha mostrado interés en este proyecto, habiéndose establecido contactos entre el EADA y el RAF Regiment para llevar a cabo intercambios de entrenamiento, que se espera puedan iniciarse el próximo año.

VOLCANEX/MOTHIA 2000

Anualmente el Grupo Aéreo Europeo lleva a cabo un ejercicio, denominado Volcanex, al objeto de poner en práctica algunos de sus estudios de cooperación e interoperabilidad, tomando como vehículo soporte un ejercicio de una de las naciones miembros. La edición Volcanex 2000 se ha centrado en la interoperabilidad de los sistemas de comunicación e información y ha estado ligado al ejercicio italiano Mothia, desarrollado del 4 al 20 de octubre.

Volcanex/Mothia 2000 ha tenido como supuesto una operación fuera de área conducida por una coalición multinacional en la que el CAOC (Combined Air Operations Centre) móvil de una nación debía establecer, con los medios de una segunda nación, comunicación vía satélite con el CAOC principal de una tercera. La finalidad del ejercicio ha sido conectar el CAOC movil italiano desplegado en Poggio Renatico y el CAOC francés en Taverny mediante comunicaciones vía satélite provistas por el Ala de Comunicaciones Tácticas de la Fuerza Aérea británica, al objeto de determinar el grado de interoperabilidad de los sistemas de comunicación e información de estas fuerzas aéreas.

Durante el ejercicio se logró, tras constatar dificultades técnicas y de diseño, conectar el sistema italiano Stargate y el francés Stradivarius, lo que hizo posible la transmisión del ATO (Air Tasking Order) y ACO (Airspace Co-ordination Order). Asimismo, se pudo conectar el CAOC móvil con la red telefónica militar francesa. Por otro lado, se pusieron de manifiesto una serie de problemas que serán objeto de futuros estudios por parte del Grupo Aéreo Europeo.


Despliegue del ejercicio Volcanex/Mothia 2000.

PRESUPUESTOS 2001:

COMPARECENCIA DEL JEFE DEL ESTADO MAYOR DEL EJÉRCITO DEL AIRE EN EL CONGRESO DE LOS DIPUTADOS

El pasado 11 de octubre tuvo lugar la tradicional comparecencia del Jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire ante la Comisión de Defensa del Congreso de los Diputados. Por su interés para el futuro inmediato del Ejército del Aire, reproducimos a continuación la transcripción tomada directamente.

El señor **PRESIDENTE**: concluimos el turno de comparecientes, correspondiéndole en esta ocasión subir a la tribuna al jefe del Estado Mayor del Aire, teniente general Lombo, quien tiene la palabra.

El general **JEFE DE ESTADO MAYOR DEL EJÉRCITO DEL AIRE**: Señorías, quiero empezar mostrando mi satisfacción por tener la oportunidad de dirigirme a los representantes del pueblo para explicarles cómo el Ejército del Aire emplea el dinero del contribuyente. Cómo el Ejército del Aire mediante el presupuesto 2001 hace frente a una problemática que le brinda la misión que se le asigna por parte de las autoridades de la nación y que se concreta –a pesar de que este presupuesto resulta en algunos casos insuficiente respecto a lo que se pudiera necesitar en otros contextos–, en nuestra solidaridad respecto a la política mantenida por el Gobierno y respaldada por estas Cortes, en las cuales las necesidades de la nación a veces tienen que ser impuestas a las necesidades de la defensa, manteniendo un sistema de prioridades que es el único que nos permitirá adaptar esas existencias, esos recursos y sacarles la mayor eficiencia.



El año pasado en esta misma mesa decíamos que el Ejército del Aire después de la victoria de Kosovo sólo tenía que plantearse abordar una serie de programas para su cumplimiento, entre ellos, unos eran muy urgentes, otros de una implantación paulatina y otros supondrían una mejora de las capacidades de la fuerza aérea. Entre los urgentes, el primero que se dotaba era para la *reposición de las armas* que se habían empleado durante los combates. Este programa ya se ha realizado, de tal manera que todas las cabezas de guiado de bombas láser que se tiraron en aquel momento ya están en nuestros inventarios, faltan las espole-

tas y los cuerpos que estarán repuestos a lo largo de este mismo año.

Otro tema que se consideró prioritario fue el de las *comunicaciones*. Recordarán sus señorías que en el ambiente de la alta amenaza electrónica que en el campo de combate se da, las comunicaciones de frecuencias ágiles, que cambian de frecuencia con arreglo a unos códigos para no ser interceptadas y embrolladas, era una necesidad imperiosa que ya se ha ganado como tal durante la guerra de Kosovo. Inmediatamente el Ejército del Aire tomó las medidas para tratar de sobrepasar lo que nuestros aviones F-18 no incorporaban. Puedo decirles con satisfacción que en este momento ya existen aquí 138 equipos *have quick*, capaces de introducir este sistema, que los aviones que tenemos en este momento en Aviano ya tienen incorporado y que a lo largo del año 2001 se concluirá todo el proyecto no solamente para los F-18, sino que también estarán incorporados en aviones como los F-1, los C-130, los aviones de transporte y los F-5, que tendrán también este sistema.

Otra carencia que se encontró en Kosovo fue la falta de FLIR, sistema de visión infrarroja y dirección de guiado láser para el lanzamiento de precisión. Decíamos entonces que el FLIR acababa siendo un limitativo de la fuerza. Si yo tengo cien aviones pero solo tengo diez FLIR, solo diez aviones pueden atacar de noche con precisión en los ataques que se nos exigían. Eso que resultó ser una limitación de nuestra fuerza, ya durante este año se ha transformado en un contrato, mediante el cual se va a aumentar la compra de FLIR, que estará terminada a lo largo del año 2001 y que tendrá capacidad, como mínimo, para la mitad de la flota de F-18. Esta modernización se lleva a cabo con la participación de la industria nacional, como ha sido una constante a lo largo de todos los programas que aquí incluimos, porque nosotros necesitamos dos cosas. Por una parte, que la industria nacional, como parte del poder aéreo, tenga el *know-how* que permita mantener éstos en operación y, además, que nos permita ser independientes en cuanto a la programación. Ese *software* misterioso, que es el que verdaderamente alienta el corazón de esas armas tan caras pero tan inútiles si no tienen la capacidad de ser programadas con arreglo a nuestras propias amenazas y no a las amenazas de quien las vende.



La última medida urgente era la *capacidad de navegación* de precisión. En este sentido, quiero informar a la Cámara que ya los aviones F-1 y C-130 tienen esos sistemas inerciales GPS, basados en satélites, que les dan una precisión de navegación inferior a metros. Por otra parte, en el programa de la media vida de actualización del F-18 será incorporado también a estos aviones; los prototipos se harán en el año 2001 y el resto de la flota lo irá incorporando entre el 2002 y el 2004.

En cuanto a las medidas que había que tomar de forma paulatina por no ser tan urgentes hay que señalar tres: el reconocimiento táctico, las armas de precisión todo tiempo y los equipos de visión nocturna.

En el *reconocimiento táctico* el Ejército del Aire tenía unos pies de barro en tanto en cuanto estaba sostenido fundamentalmente por un sistema, que habiendo sido muy eficiente en un pasado reciente, había llegado a ser no ya obsoleto sino muy difícil de sostener. Es el sistema RF-4 Phantom. En este sentido, el Ejército del Aire ha iniciado ya un programa que acabará con la intervención del F-4 Phantom a lo largo del año 2001, que fundamentalmente se basa en modificar la capacidad de los F-18 para incorporar *pod's*, que son unos equipos que van dentro de un *container* incorporados a un avión, que son de quita y pon, incorporados e integrados en su *software*. Estos *pod's*, que ya

están contratados y que a lo largo del 2001 estarán a disposición de la Fuerza Aérea española, contienen unos sistemas electroópticos, no ya químicos como las clásicas cámaras que anteriormente tenían que revelar las fotografías al llegar al suelo, sino que son capaces de grabar la información que persiguen incluso en sistema *stand-off*, es decir viendo el objetivo desde 40 a 100 millas. Además, en la segunda fase de este programa, que no es la que tenemos en este momento incorporada y que estará terminada en el año 2001, hasta el 2004, existe una previsión para incorporar un sistema *data-link*, que permitirá transmitir esta información en tiempo real, de tal manera que lo que este avión está viendo pueda ser visto en ese mismo momento por un puesto de mando o por el mismo puesto de mando del Presidente del Gobierno. En una tercera fase vendrá el sistema de radar de apertura sintética, porque estos sistemas electroópticos pueden ver de día y de noche pero con buen tiempo, no así con nubes, cosa que el radar de apertura sintética permitirá. Esta primera parte, de capacidad electroóptica la tendremos a lo largo del año 2001, con cuatro *pod's* adquiridos ya.

En cuanto a las *armas de precisión todo tiempo* se piensa fundamentalmente en dos clases, el JDAM (*Joint Direct Attack Munition*), basado en un lanzamiento GPS, cuya demanda en estos momentos es mundialmente famosa. Está sobrepasando todas las capacidades de la industria americana y por ahora sólo ellos las producen. España está considerando la posibilidad de compra de estas armas, que no son más caras que las láser, e incluso pueden ser más baratas, pero que requieren su fabricación. Yo creo que para España sería bueno establecer un negocio de cooperación con las industrias europeas, de forma que produzcamos una JDAM. De todas formas, esto todavía está en embrión.



La segunda parte serían los lanzamientos a larga distancia, el sistema llamado ALAD; de alguna manera han sido llamados los misiles cruceros lanzados desde el aire. Este sistema todavía no cuenta con un presupuesto suficiente pero podría ser lanzado a partir del año 2006, en colaboración con la industria europea. En estos momentos existen dos sistemas, el *Stormshadow*, fabricado por Matra y British Aerospace y el *Taurus*, fabricado fundamentalmente por DASA. Curiosamente, nuestra industria nacional está metida en las dos y ya veremos cuál será la mejor opción que pueda ser tomada porque, para nosotros, lo que nuestra industria nacional no puede hacer lo vemos con mucha desconfianza.

En cuanto a *visión nocturna*, es una capacidad que verdaderamente produce una mejora de las condiciones de operación.

Nosotros hemos dado ya una serie de pasos que consisten en que actualmente tenemos diez equipos de visión nocturna que están siendo evaluados por el Centro de Ensayos del Ejército del Aire, el CLAEX, pero hay un asunto de capital importancia que resolver, que es el de la compatibilidad de las cabinas con el equipo de visión nocturna.

Los equipos de visión nocturna están fundamentalmente basados en unos aumentadores de la luminosidad existente, de forma que se multiplica la que da una estrella, que es una luminosidad insuficiente para nuestro ojo, pero no lo es para este tipo de aumentador. Dado que estos aumentadores son muy sensibles, las actuales cabinas dotadas de luces que reflejan y demás pueden ser incapaces.

En este momento aviones como el CASA 295 tienen este sistema incorporado de ambientación de cabina, y en la modernización del F-18 va a estar incorporado también, así como en el Hércules. Con ello se logrará la compatibilidad en el Eurofighter, que la trae de origen, en el FLA, que también la trae de origen y, muy importante, en los helicópteros de salvamento. Aquí habrá que realizar un programa propio para incorporar esta capacidad. Finalmente, las dos unidades de intervención inmediata, la EADA y la EZAPAC, serán dotadas de este sistema.

En lo que se refiere a las *mejoras de capacidad*, una de ellas es el *reabastecimiento en el aire*, que es un multiplicador de fuerza esencial y que ha funcionado bien, desde nuestro punto de vista, en Kosovo, y nuestra contribución ha sido muy apreciada, y va a ser aumentada con un programa que explicaremos cuando hablemos del futuro avión de transporte (FLA).

En cuanto a *transporte*, también nos extenderemos cuando hablemos de este programa de transporte, y en cuanto a las capacidades del F-18 vuelvo a referirme a un programa, que es el de la modernización del F-18, que también explicaremos.

En el presupuesto, como he dicho, la tarea fundamental del Ejército del Aire ha sido establecer una priorización orientada a sus capacidades operativas y, por tanto, hemos tenido que ceder en cosas que, siendo muy deseables, sin embargo han tenido una menor prioridad para mantener aquellas que dan ese margen de fortaleza que asegura la victoria en el campo de batalla.

El presupuesto de Defensa crece un 4,5 por ciento, lo cual es una buena noticia, y el del Ejército del Aire crece un 3,33 por ciento, que también es una buena noticia. El Ejército del Aire, sin embargo, está más contento todavía porque en el capítulo de *inversiones* crece un 3,42 y en modernización, que es fundamental para nosotros, crece un 7,97 por ciento, de 31.000 millones a 33.000 millones. A ello hay que añadir el esfuerzo que por parte del Ministerio de Defensa, órgano central, se hace en la distribución de los fondos de I+D y de los fondos de la Gerencia de Infraestructura y Equipamiento de

la Defensa (GIED), que suman 7.500 millones más, que suponen una situación muy buena para nosotros de cara a la modernización, al aspecto estructural de la fuerza aérea que nos viene para el siglo XXI, que tendrá que andar en un ambiente de combate verdaderamente complejo, lleno de amenazas electrónicas y sobre todo muy indeterminado.

En este asunto, sin embargo, la parte débil está, como siempre sucede al establecer las prioridades, en el *sostenimiento*. El sostenimiento para el Ejército del Aire se disminuye en un 2 por ciento, o un 1,97, para ser más exactos, de 25.000 millones a 24.000 millones, y esto todavía se agrava más cuando los repuestos que forman parte del sostenimiento han aumentado su precio, lo que ha hecho que en la parte de mantenimiento la disminución no sea del 1,97, sino del 4,67 por ciento. Esto nos obligará, entre otras cosas, a hacer un mantenimiento cada vez más orgánico, vamos alejándonos de los precios de la industria. La industria tiene un precio medio por hora y por hombre de mantenimiento de 11.500 pesetas y el del orgánico es de 1.100. Por tanto, intentaremos concentrar toda nuestra capacidad en mantenimiento orgánico.

Ahí se unen dos problemas claves, que son problemas comunes a los otros ejércitos pero que probablemente son más sensibles en el Ejército del Aire: el precio del combustible, que ha subido un 130 por ciento a lo largo de este año, y el precio del dólar. El Ejército del Aire no compra nada en la ferretería de la esquina, y buena parte de sus adquisiciones están hechas en dólares. Esto nos supone un aumento de los gastos a hacer y, por tanto, una disminución de las capacidades. Con este precio nosotros esperamos poder hacer unas 113.000 horas de vuelo, más o menos las que se hicieron el año pasado, que fueron 111.000 horas, y con ello, dado que el número de pilotos ha descendido en función de la fuga de pilotos que todo el mundo conoce, debido a la atracción que ejercen sobre ellos los altos sueldos que se pagan en las líneas aéreas, trataremos de mantener un nivel que, sin llegar a las capacidades mínimas que se fija la OTAN, sea todavía suficiente para continuar en nuestro nivel de polivalencia.



En *personal* el presupuesto sube un 3,7 por ciento en relación con el 4,9 por ciento que sube en el Ministerio de Defensa, lo que viene explicado por nuestra menor cantidad de gente y porque el Ejército del Aire ha tenido tradicionalmente unos porcentajes más bajos, que si hasta los años 90 fueron del 36 por ciento este año ya son un 49 por ciento respecto a los gastos de material, y todavía sería deseable que bajara más.

En lo que se refiere a la *profesionalización*, yo creo que el Ejército del Aire tiene pocos problemas en relación con la profesionalización, hay aspirantes suficientes para lo que nosotros necesitamos y vamos acercándonos a los porcentajes que se nos han asignado.

Sobre los *programas* más importantes como el *Mirage F-1*, el año pasado en esta Cámara tuve que decir tristemente que no podíamos mantener esta flota asignada a la OTAN por su escasa operatividad. Había caído por un montón de razones, entre las que estaba el programa de modernización y la falta de capacidades de repuesto. A lo largo de este año, la flota de F-1 ha entrado en lo que se llama Alarma de Defensa Aérea (QRA), es decir alertas directas. En este momento tenemos dos aviones F-1 en Albacete que pueden despegar en cinco minutos si desde aquí damos la orden por móvil. Y no sólo eso, sino que de ocho aviones en más de 365 días que habíamos dado en el año anterior, vamos a pasar a 24 aviones en cuatro días, a lo largo del año 2001. En este momento, no sólo eso, sino que a la Unión Europea en esa fuerza que se quiere constituir de 60.000 hombres de tierra, cosa muy importante, pero no es menos importante la fuerza aérea que tiene que apoyarle y distribuirla, porque si no no se puede mover, en éste hemos ofrecido 12 aviones F-1. La modernización marcha bien. A lo largo de este año ya se habrá terminado. En este momento de los 53 aviones modernizables, se han modernizado 40 y al final de año estarán todos.

El *F-18*. El programa de la compra de los 24 aviones de segunda mano está ya terminada. Ya los tenemos aquí. En el año 2001 todavía quedan 5.000 millones por pagar que figuran en el presupuesto, y lo que faltan son cuestiones de apoyo logístico. El F-18 va a tener que ser la punta de lanza hasta el año 2015, porque el Eurofighter, como muy bien ha dicho el señor Marsal, va a ser un programa que entre muy lentamente y tarde. Tendremos que dar una solidez a nuestra capacidad de contribución a la Alianza. Este programa es importante. Hemos tenido que ir a la baja en cuanto a las aspiraciones. Los Reyes Magos han sido algo menos generosos de lo que pudiéramos haber deseado. No se puede cambiar el radar, no se puede cambiar el *computer* de misión y no se puede meter el MIDS. Sin embargo, sí se van a meter las comunicaciones seguras, los FLIR, los sistemas de navegación de precisión y la capacidad de usar todas las armas nuevas, extendiendo lo que se llama bus 1553, un sistema que lleva a las puntas de plano una serie de armas que permitirá meter los misiles aire-aire más modernos. Este programa está hecho con CASA. Como siempre, tratamos de que nuestra industria sea la que lo haga. El 30 de diciembre de

2000 se firmó el contrato y ya habrá dos prototipos hechos a lo largo de este año. La continuación es un asunto que habrá que hacer a lo largo de los años hasta el 2004, y que no figura en los presupuestos de este año.

El *Eurofihgter* es un avión que primero es euro antes que fighter. Es el sueño de una Europa que trata de llenar ese *gap* que existe con los Estados Unidos. En este momento es real que el Eurofighter es el único avión del mundo capaz de volar supersónico sin postquemador, y no sólo eso, sino de combatir supersónico. Cuando el F-22 americano esté en la panoplia, habrá dos. En este momento sólo es el Eurofighter. España tuvo un gran acierto de entrar en este programa, porque la implicación tecnológica ha sido tremenda en cuanto a la capacitación de nuestra industria, que no sólo le sirve para hacer Eurofighter, sino para vender en buena cantidad Airbus, que por primera vez el año pasado se ha vendido un Airbus más que Boeing en la industria de aviación civil. No me extiendo en todo el programa en aras de la brevedad.

Otro programa muy importante es el *P-3 Orión*. España es un país que estratégicamente está rodeado de mar por todas partes. Tiene sus Islas Canarias, parte esencial del territorio nacional, a cerca de dos mil millas de su territorio, tiene que analizar y capacitar el control de los mares. Este programa era muy importante desde dos puntos de vista. Desde el punto de vista estratégico por razones evidentes y por la necesidad de acción conjunta. El P-3 no es un avión que se hace para la misión específica del Ejército del Aire sino, sobre todo, para la misión específica de la Armada, que tiene que controlar las aguas y que no puede hacerlo si no está la patrulla marítima. El programa ha tenido dificultades pero, finalmente, con fondos de la GIED va a ser programado de tal manera que ya en el año 2000 se programaron 200 millones para la firma del contrato. Posteriormente, el programa va a ser desarrollado entero con fondos de Investigación y Desarrollo y fondos GIED. Por otra parte, es una gran oportunidad para la industria nacional que se asoma a un mundo donde la demanda de la patrulla marítima crece de manera automática. Los sistemas que se ofertan son mayoritariamente americanos y, por tanto, muy complejos y muy caros. Tenemos la oportunidad de poner en el aire un sistema que es práctico, de un precio abordable y que mucha gente está interesada por él. Vamos a hablar de 600 puestos de trabajo continuado durante más de diez años y de 370.000 millones de pesetas de ocasión de negocio para nuestra industria.

El FLA es el futuro avión logístico de transporte también europeo. Es otro desafío para independizarnos de Estados Unidos, y hay siete naciones europeas que van a producir 225 FLA. Nuestro Gobierno se ha comprometido con 27 FLA más nueve opciones. Estos FLA van a ser aviones muy polivalentes, en el sentido de que van a poder hacer reabastecimiento en vuelo, con o cual con un mismo pájaro llenamos dos necesidades, porque tendremos nueve aviones preparados para reabastecimiento en vuelo. En cuanto a su importancia estratégica, digo lo mismo que decíamos con la Armada, será un programa conjunto. El verdadero beneficiario será el Ejército de Tierra, que podrá hacer una proyección de sus brigadas también articuladas para operar y ser sostenidas en cualquier sitio, sin ello no sería capaz. Por tanto, el Ejército del Aire busca lo mejor para que sus fuerzas terrestres puedan también ser apoyadas. En cuanto a la importancia industrial, el nivel tecnológico de este avión, desde el punto de vista de avión militar, es enorme. Pero es que además, en lo que se refiere a EADS, en donde nuestra industria se ha metido, lo que valga esta industria estará en función de lo que pueda producir. Entonces, va a acabar siendo líder en aviación de transporte militar una cosa muy específica. Por tanto, vamos a montar en Sevilla lo que se ha dado en llamar el Toulouse español, con lo cual allí se hará el montaje de los FLA, que es de una importancia para la industria muy grande.

Por lo que se refiere al programa de *modernización del F-5*, quisiera aprovechar para decirle al señor Marsal que su llamémosle extrañeza respecto al Programa de enseñanza caza y ataque, probablemente es de pura denominación. Es el mismo programa que ya expusimos aquí el año pasado respecto a la modernización del F-5 como avión de caza y ataque. Es un avión que tendrá que aguantar hasta el Eurotrainer, otro programa europeo, es decir, un avión que entrene a todos los aviadores europeos. Empieza este año y se harán cuatro prototipos en el año 2001. Esto supone poner el avión de enseñanza a la altura de la tecnología de los tiempos que tienen que enseñar, para poder hacer pilotos de F-18. Otra oportunidad para la industria española, que colaborará en este asunto y que será importante.

Por lo que se refiere a los *helicópteros de enseñanza*, ya se ha aprobado un dinero con fondos GIED, que termina este año. Ya tenemos aquí el primer helicóptero, a lo largo del año tendremos cinco y en el año 2001 tendremos los quince de la flota. En enero del año que viene haremos el primer curso con este helicóptero, que es otro mundo respecto a aquella bicicleta, que llamábamos al HE-20, que parecía imposible que pudiera volar. Este programa también tiene un carácter conjunto. Realmente, la Escuela de Helicópteros es la única escuela conjun-

Pepe Díaz. RED

ta que data de más de veinte años en España, donde se hacen todos los pilotos de helicópteros del Ejército del Aire, de la Armada, del Ejército de Tierra, de la Guardia Civil y de la Policía.

El caso del CASA 295 es otra oportunidad para nuestra industria y para el transporte aéreo en el sentido estratégico. Yo creo que el programa es conocido. Figura en el presupuesto con 6.500 millones para este año. Este año que viene tendremos ya tres aviones, dos cada año hasta el 2004, los nueve aviones de la flota.

Por lo que se refiere al mando y control, el *Programa SIMCA* es un programa muy complejo que tiene todas las dificultades que de todos es conocido, en cuanto a la ocupación de terrenos a los cuales las comunidades autónomas y los ecologistas ponen determinados problemas. Hay una serie de dineros que están en el presupuesto para aplicarlos en los cuatro segmentos que son: mando y control, vigilancia, comunicaciones y asistencia técnica. Esta es otra gran oportunidad para esta industria. La industria INDRA va a producir los radares Lanza, que están llamando la atención en el mundo y que probablemente puedan ser vendidos. El último colega mío, el jefe de Estado Mayor colombiano, ha estado viéndolos aquí y es muy probable que se incorporen a su fuerza aérea.



Otros programas, como el SL-2000, es muy importante en cuanto a la gestión de todo el sistema de abastecimiento. Un avión tiene 90.000 partes denominadas que hay que catalogar, que hay que determinar su duración, que hay que determinar el horizonte, la integración con nuestro sistema, es decir, es un sistema complejo que sólo puede ser soportado informáticamente con lo último. La tecnología de la guerra pasada pierde la próxima, es la próxima la que hay que tener.

No quiero extenderme más sobre programas, porque ya el tiempo se va agotando. Podría hablar de

los programas que no tienen dinero, como el SHORAD, es decir, la autodefensa de bases, y otros que van teniéndolo poquito a poco. Señorías, ésta es una ocasión para poder decir que nos adaptamos a lo que tenemos, y lo que tenemos es lo que vale, y tienen una gran oportunidad para que España tenga una fuerza aérea, a nivel de calidad, de las más altas de la OTAN.



Señorías, yo les pido que se imaginen por un momento a un piloto joven, de 30 años, subido en un F-18 suspendido en medio del espacio en una noche brumosa, a 3.000 kilómetros de su base, volando a 1.000 kilómetros por hora, tratando de encontrar un objetivo que no ve, tratando de identificarlo, que es capaz, mientras evita los radares enemigos y las amenazas antiaéreas que tratan de derribarlo a toda costa, de meter una bomba por una ventana en el sitio que aloja a un puesto de mando que puede acabar decidiendo el final de un genocidio o la imposición de la paz y del orden internacional.

O imagínense a un teniente jovencito, con un helicóptero Superpuma, sobrevolando Mozambique en medio de lluvias torrenciales para sacar a un muchacho famélico agarrado a las ramas de un árbol que las aguas turbulentas quieren llevarse a todo trance. Esto, señores, no es una novela, esto es una realidad. Una realidad que el Ejército del Aire mantiene como una cadena de muchos elementos que están perfectamente engarzados en serie porque cualquiera de ellos puede hacer imposible el cumplimiento de la misión. Ustedes, señorías, están, como primer eslabón y origen de esta cadena, donde se hacen las leyes que pueden permitir una mayor eficacia a la Fuerza Aérea y donde los presupuestos son analizados, criticados y mejorados para que esa fuerza pueda acabar en el último eslabón ejerciendo las funciones que la nación le asigna.

Muchas gracias y estoy a su disposición.

El señor **PRESIDENTE**: muchas gracias por su elocuente intervención.

El representante del Grupo Socialista, peticionario de la comparecencia, tiene la palabra.

El señor **MARSAL MUNTALÁ**: las extensas y eufóricas –en el buen sentido– intervenciones del general Lombo responden a muchas de las preguntas que uno tenía pensado formular. También es verdad que, a veces, abren nuevos interrogantes y llevan a nuevas preguntas. Sin embargo, siguiendo las indicaciones del presidente, vamos a evitar algunos de estos nuevos interrogantes.

Hay uno, no obstante, que enlaza con el final de la intervención anterior; se nos dice que el programa P-3 Orión aparece también en los programas de Gerencia de Infraestructuras –GIED–. Explícitamente, no aparece; como no aparece tampoco la segunda serie del cazaminas. No sé si es que estarán disimulados en un proyecto más genérico, cosa que no me parece nada correcta dada la importancia de los dos presupuestos, o es que el Ministerio –no usted– está inventando un nuevo tipo de presupuestación que podríamos llamar el método hombre invisible, que existe, está, pero no se le ve; debe ser una nueva técnica presupuestaria. Espero que sea cierto que están porque, si no es así, formularemos enmiendas para que estos dos programas aparezcan explícitamente dentro de la Gerencia de Infraestructuras.

Tenía una serie de preguntas respecto al F-18 y al F-1, que han sido ya respondidas; por tanto no voy a formularlas. Me queda una cuestión pendiente. Hemos modernizado ya F-1 y F-18, tenemos ya experiencia de mantenimiento tanto de F-1 y F-18 adquiridos de primera mano como de F-1 adquiridos de segunda mano a Qatar y F-18 adquiridos de segunda mano a la Armada de Estados Unidos. Por tanto, existe cierta experiencia de los costes que supone la adaptación y de los resultados. Mi pregunta es: ¿representa realmente un ahorro significativo la adquisición de aviones de segunda mano una vez realizadas las adaptaciones? Sobre todo, después de efectuar las modernizaciones y añadidos los costes de mantenimiento, ¿existe una buena relación coste/eficacia en estas adquisiciones? Ya tenemos experiencia y podemos sacar algunas conclusiones.

El sistema de enseñanza de caza y ataque, será una continuación del F-5 en su contenido, pero es un proyecto nuevo. Es un proyecto nuevo que aparece en el año 2000 con un coste total de 6.626 millones; 1.250 millones para 2000, 2.250 para 2001, 900 millones para 2002 y 0 para 2003. No le pido ahora una respuesta más extensa, le pido que me la envíe por escrito con el máximo de especificaciones sobre el proyecto para que podamos valorarlo más a fondo.

Aparece un proyecto nuevo –y hace dos años recordará que le formulé preguntas sobre él– que era el sistema SARA, sistema avanzado de reconocimiento aéreo, sistema importante que hasta ahora no había podido tener consignación, aparece ahora por primera vez una consignación única para el año 2001 de 2.200 millones. Mi pregunta es si con esto hay suficiente para el todo el programa SARA y, en cualquier caso, también pedirle por escrito mayores especificaciones sobre exactamente cuáles serán las aplicaciones, cuáles serán, de las múltiples posibilidades y necesidades que habrá dentro del proyecto SARA, las que van a ser cumplidas con estos 2.200 millones de pesetas.

Voy acabando, señor presidente, con dos temas que tienen su incidencia presupuestaria, pero que no son únicamente presupuestarios, sino que tienen una incidencia aún más importante en la operatividad de nuestras fuerzas armadas y en este caso del Ejército del Aire. Me refiero al tema de los acciden-

tes en su aspecto lamentable de coste de vidas humanas, también en su aspecto de coste económicos, pero sobre todo en las medidas que se toman para evitar que haya estos accidentes.

En los últimos años ha habido bastantes accidentes. Con víctimas tres Aviocares, un F-5, dos F-18; sin víctimas pero con pérdida de los aviones o de los helicópteros, ha habido un C-101, dos helicópteros, un F-27. El último ha sido el del Aviocar. Parece ser –no me atrevería a afirmarlo con contundencia– que uno de los motivos, no digo el único, podía haber sido la inexistencia de radar meterológico en todos los aviones. Es un radar que los aviones civiles acostumbran a llevar todos. Es un radar que no es muy costoso pero que es muy positivo para evitar incidentes que pueden tener consecuencias lamentables.

Sabemos que varias veces ha sido planteado por los responsables de estas unidades y los propios pilotos la necesidad de incorporar estos radares meteorológicos. Sin embargo, de momento parece ser que no se han incorporado. La pregunta es si se han incorporado o se van a incorporar y sobre todo qué gasto se ha hecho en los últimos años en más condiciones de seguridad para los aviones teniendo en cuenta los accidentes que ha habido.

Es un tema presupuestario, pero sobre todo es un tema humano importante para este piloto de 30 años que usted nos decía que imaginásemos tratando de disparar a un objetivo que no se ve o volando por el centro de África para acudir al rescate de unas personas necesitadas, que es un piloto que pone en juego su vida, que tiene derecho, evidentemente, a las máximas garantías de seguridad que le podamos dar. Pero sobre todo es también un piloto que una vez ha dejado de hacer su actuación es también una persona normal, que tiene su vida normal, que tiene sus necesidades y que necesita de una gestión de personal del día a día.

La verdad estamos preocupados –y esto tiene incidencias económicas también o debería tenerlas– porque se está produciendo un incremento significativo de pilotos que abandonan, sobre todo procedentes del Cuerpo General de la Escala Superior del Ejército, lo cual aún es más grave. Se está produciendo también en algunos de complemento pero con mayor intensidad en el otro caso. Y no son precisamente los pilotos que cobran menos, ni aquellos pilotos cuyas misiones son menos gratificantes. Según nuestros informes los pilotos que llevaban estos F-18 que realizaron las importantes misiones en Kosovo, de las que todos nos sentimos orgullosos, han abandonado el Ejército del Aire. Incide, evidentemente, como usted dijo en la otra comparecencia el año pasado y ha reiterado este año, el tema de las ofertas de fuera. Sin embargo, tenemos la impresión de que el problema es más profundo y más grave, que afecta a muchas unidades, a unidades operativas pero también, por ejemplo, al 45 Grupo. En el 45 Grupo, según nuestras noticias, se están produciendo abandonos y hay en trámite bastantes abandonos más. Nos llega que las condiciones de trabajo de este 45 Grupo, que es el más parecido a lo que es la aviación civil y que por tanto tendría que cumplir mucho más las normativas aplicables a la aviación civil, en muchos casos no se cumplen ni por número de horas ni por tiempo de descanso ni por condiciones de trabajo. Es una necesidad relativa por la poca cantidad de recursos que tenemos, pero creemos que aquí hay un problema que no es únicamente económico. Tendrían que dedicarse –y acabo, señor presidente– algunos recursos, buscar fórmulas para evitar estos problemas.

Sinceramente, –quisiera equivocarme– creo que en el Ejército del Aire hay un problema grave de gestión de personal que tiene consecuencias para el personal de este ejército, pero que tiene además consecuencias para el futuro de la operatividad del Ejército del Aire.

El señor **PRESIDENTE**: tiene la palabra el representante del Grupo Popular.

El señor **ATENCIA ROBLEDO**: señor presidente, intervengo con toda brevedad.

Señor jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire, quiero agradecer la detallada información y explicación de los presupuestos del próximo año de la sección 14, Ministerio de Defensa, correspondiente al Ejército del Aire. También quiero agradecerle su manifestación pública y explícita de solidaridad, dentro de lo que significa una política presupuestaria global, donde se establecen las grandes líneas estratégicas de España como país, en cuanto a la comprensión de las propias prioridades presupuestarias en este próximo año 2001, que van a coincidir con una de las características que me permití señalar en mi primera intervención y es que estos presupuestos son rigurosos, coherentes, tanto en lo que significaban los grandes compromisos de España, especialmente la política de defensa de España, pero también solidarios con el conjunto de políticas que España como nación y el Gobierno como tal tienen planteado en este proyecto de presupuestos que estamos discutiendo en esta Cámara.

También quiero agradecer el esfuerzo de modernización, de actualización que todos los ejércitos de España, concretamente ahora que hablamos del Ejército del Aire, vienen haciendo en los últimos años, lo que significa la política de modernización y de profesionalización que también plantea algunas necesidades de adaptación que, sin duda, con mucho esfuerzo los hombres y mujeres de la Fuerza Aérea están llevan a cabo.

Pero no quiero terminar mi intervención sin dejar de hacer un reconocimiento explícito no sólo a la alta capacitación de nuestra Fuerza Aérea sino especialmente a su actuación, como hizo el año pasado en este mismo trámite en esta Comisión mi antecesor, el entonces diputado y hoy delegado del Gobierno en Galicia Arsenio Fernández de Mesa, a la actuación, brillante actuación de nuestra Fuerza Aérea en la antigua Yugoslavia, como la que continuamente se produce en todos los ejércitos, pero concretamente en la Fuerza Aérea, cuando también hay otras necesidades que pueden ser de ayuda humanitaria y a las que usted ha hecho referencia antes.



Por todo ello, agradezco su intervención y, como he dicho en anteriores ocasiones, quiero manifestar el respaldo de esta Cámara a la labor que ustedes, los hombres y mujeres de las Fuerzas Armadas, continuamente realizan y el prestigio cada día mayor que la sociedad cada día les reconoce y que sin duda irá incrementándose en la medida en que sea todavía más conocida la labor que ustedes hacen y el nivel técnico con el que actúan.

El señor **PRESIDENTE**: el general Lombo tiene la palabra para realizar su intervención de cierre.

El general **JEFE DE ESTADO MAYOR DEL EJÉRCITO DEL AIRE**: gracias, señor presidente. Trataré de ser breve.

En cuanto al P-3, efectivamente el fenómeno es más o menos el mismo que se ha expresado respecto al cazaminas. Creo que en la intervención del secretario de Estado sí se ha hablado de que el GIED es una cosa, que se está actualizando. Espero que al final esto quede claro.

En cuanto a si existe coste/eficacia o no en la modernización de armamento, tengo que decir que como en casi todas las cosas en la Fuerza Aérea nunca hay una sola respuesta para todos los casos; habrá casos en los que la modernización no interesa, como por ejemplo en el RF-4, que nos hemos planteado la posibilidad de modernizarlo y hemos llegado a desecharlo, porque con el dinero que nos ahorramos de mantenimiento, porque nos cuesta un PDM 250 millones, estamos comprando los *pod's* que se van a incorporar a los F-18, y sin aumento de gasto se va a conseguir una mejora de eficacia respecto a esta cuestión. Por tanto, la modernización del F-1 ha sido rentable en tanto en cuanto empezaba en el año 1991; las cosas son como son y había que mantener un margen porque el Plan Estratégico Conjunto nos pide nueve escuadrones hasta que entre el Eurofighter y ha habido que hacerlo.

Lo que sí puedo decir es que la modernización ha sido un éxito en el caso del F-1, y también en el caso del C-130. La del F-18 todavía no se ha hecho, pero también se han explicado sus razones. La razón del F-18 es que el primer escuadrón operativo del Eurofighter, razonablemente, va a estar alrededor del 2007. Posteriormente tendrá que ser respaldado por el F-18 hasta el año 2020, 2025.

En cuanto al F-5, la realidad es que el programa es el mismo. Para los que lo llevamos pensando desde hace 20 años es más antiguo que la Tana, que dirían los andaluces. Aparece con ese nombre por primera vez aquí. Lo explico y doy la respuesta.

El programa SARA. Efectivamente, es de una importancia capital. Yo creo que he explicado los tres segmentos que el programa SARA tiene. El hecho de que su financiación no aparezca en el año 2001 más que con los 2.200 millones que aquí fija, lo único que quiere decir es que este dinero ha sido obtenido con mucho esfuerzo. El Ejército del Aire tiene dos problemas añadidos: uno, lo que compra fuera y, otro, el problema de la multianualidad. Al tener que comprar todo fuera y no poder comprometer más dinero del que tenemos, no nos permite hacer previsiones a largo plazo más que con los dineros disponibles y no con los no disponibles. Eso es lo que hace que al final lleguen dineros que este año se pueden usar y el año pasado no. Sí puedo decirle que a partir del año 2004 está toda la continuación del programa hasta los 8.050 millones previstos en este momento. ¿Qué pasa? Que la aeronáutica va a toda velocidad. Si no planea las cosas y la realidad es otra, lo que hace falta es modificarla y no empeñarse en que la realidad es la que tiene que cambiar, porque la realidad no va a cambiar.

En lo que se refiere a los accidentes he de decir que es un tema de una enorme importancia. Los accidentes de aviación tienen una repercusión social muy grande. Incluso la tienen muy importante dentro de la propia estructura de la fuerza aérea porque de alguna manera supone nuestro fracaso; fracaso reconocido paladinamente y de antemano. Ese fracaso lo primero que supone es el reconocimiento leal y normal de la limitación de la condición humana. Los hombres cometemos errores, los cometemos en el planeamiento, los cometemos en la ejecución y los cometemos siendo más osados a veces y otras lo somos por no tener suficiente información.



Yo quiero decir una cosa para tranquilizar a esta Cámara y a la población española. Las tasas de accidentes de la fuerza aérea española son felizmente próximas a las de la OTAN, ligeramente inferiores. En los últimos diez años, la tasa de accidentes del Ejército del Aire está en 3,07 accidentes por 100.000 horas de vuelo y la de la

OTAN está en 3,18. A largo plazo, este significado no es muy grande. No obstante, ¿qué sucede? Sucede que, como ya he dicho antes aquí, hacemos en torno a las 100.000, 110.000, 120.000 horas de vuelo, con lo cual la estadística se encarga de que haya años vacíos, como el feliz año de 1999, en el cual pudimos brindar todos muy contentos con champán el día de la Virgen de Loreto, que es el 10 de diciembre, y otros años trágicos, duros, tristes, lo que llamamos las rachas, que nos arrasan y nos destrozan el corazón. Pero siempre nos hacen tomar medidas.

Quiero aclarar algunas cosas respecto a los radares meteorológicos. No está bien informado respecto a que los radares meteorológicos no existen en los CASA 212; si lo está en que no existían en el avión que tuvo el accidente. La razón no es por el coste del CASA 212. El CASA 212 es un avión que tiene un tamaño, una potencia y un peso. Cuando ese avión se configuró para guerra electrónica tuvo que ser cargado de un montón de antenas, de equipos, de inteligencia electrónica que no dejaron un sitio para esa radar y para su antena y no lo tienen. Este es un asunto que se hizo en los años ochenta y se asumió el riesgo de no tener un radar en esos dos aviones. En los demás sí existe un rádar meterológico muy útil. ¿Medidas tomadas? Se ha prohibido totalmente efectuar misiones en tiempo malo con estos aviones. Esa es la medida tomada para salvaguardar por encima de todo las vidas, las familias y el dolor que producen estas cosas.

¿Los gastos de seguridad son suficientes? En el Ejército del Aire la seguridad no es un concepto vertical. En el Ejército del Aire es un concepto horizontal que se extiende a todas las acciones y está desde el planeamiento hasta las publicaciones, la enseñanza, los *briefing* diarios. Yo puede decirle que cada semana se hace un examen de emergencias inmediatas a todos los pilotos del Ejército del Aire. Un solo fallo supone que no puede volar.

Es decir, que las medidas tomadas son muchas y muy serias, lo son fundamentalmente en el área del control, porque generalmente los dineros son aportados en todos los casos de forma razonable. Hay cosas que podrían ser un poco más seguras y no lo son tanto, pero lo son muy razonablemente. Yo no sé si tengo que decir algo más sobre seguridad, me podría extender porque es un tema muy sensible, pero no voy a hacerlo.

En cuanto a las bajas de pilotos, quiero decir que existen esas bajas. No es cierto que sean más de la escala superior que de complemento, son más de complemento que de escala superior. En los últimos cuatro años hemos tenido 260 bajas de pilotos, independientemente de las muertes, los retiros, etcétera, lo cual es una cosa muy sensible y que nos permite mantener el nivel de horas, porque si tuviéramos todos los pilotos que tendríamos que tener, seguramente no podríamos estar manteniendo un nivel de horas, que hoy no llega a las mínimas fijadas por la OTAN, pero que entonces no llegarían a las mínimas de seguridad.

Lo que ha sucedido es que cuando las leyes han disminuido de 15 a 12 años la posibilidad de pedir la excedencia y a 10 la posibilidad de la baja de carrera, ha habido cinco promociones que brutalmente, por la mera aparición de la ley, han entrado en el contingente al riesgo de marcharse. Por eso las bajas en este año se han incrementado mucho en la escala superior.

Habla usted de los pilotos de combate que se van. En materia de combate son un número reducido, pero si se van, se van como sucede en todas partes, se van listos, se van menos listos, se van números uno y se van últimos porque, a pesar de que parezca que puede haber insatisfacciones (yo creo conocer muy bien mi promoción y les diré que de mi promoción salimos 41 de la academia y al curso de comandante fuimos 7; es decir, que no es un tema nuevo), la razón fundamental es una razón económica y social. Hoy en día al tema económico se añaden las mujeres que trabajan y yo diría que en muchos casos la mujer es la que dice si te vas o no te vas, porque la mayor parte de la gente prefiere permanecer, porque le gusta más esta actividad. Esta es la realidad.

Por lo que se refiere al 45 Grupo, hay que decir varias cosas, una, el primer fenómeno que hemos dicho, que este año cinco promociones que no podían irse hasta dentro de cinco años se han podido ir, dos, que el 45 Grupo tiene un mayor porcentaje de comandantes, es decir, que tienen este tiempo, que las otras unidades y, tercero, que verdaderamente los persiguen. Hemos tenido un hombre que se ha ido negando hasta que le han dicho ya que le daban el cuádruple de lo que ganaba, y finalmente, se fue. Les persiguen. A mí me fueron a buscar a mi casa, me mandaron un mensajero para ver si me iba y esta es la situación. Competir con ellos es muy difícil.

Señor Atencia, quiero darle las gracias por la comprensión y la amabilidad sobre el trabajo de la fuerza aérea. En realidad es nuestra mejor satisfacción que los representantes de la soberanía española nos tengan en un concepto digno.

El señor **PRESIDENTE**: Gracias, general Lombo.

Antes de levantar la sesión, quería decir que, personalmente, inaugurando presidencia me he visto sorprendido gratamente del alto nivel y del gran estilo que preside este tipo de comparecencias que no son un trámite inocuo, sino un trámite obligado y que es lo que da cuerpo y caracteriza al Parlamento como es el estudio y la defensa de los presupuestos.

Muchas gracias.

Se levanta la sesión ■

Entrevista con el comandante en jefe de la Fuerza Aérea de Chile, (FACh), general del Aire Patricio Ríos Ponce

«Sin la capacidad de guerra electrónica se pierde un potencial inmenso»

MANUEL CORRAL BACIERO

A primeros de noviembre de 2000 recibíamos la visita del General Ríos. No cabe hablar de re-descubrimiento, pues él mismo se considera continuador de una interesante línea de relación que ambos países retomamos hace muy pocos años. A los dos nos unen muchas cosas y nos separa solo la distancia. Pero, mutuamente, nos aporta mucho una relación en la cual quizás unos sepamos más de integración en sistemas supranacionales, pero otros saben lo que es volar a diario sobre hielos y desiertos, o unir territorios nacionales que obligan casi a dar la vuelta al mapa para encontrarlos. Allí, entre los Andes y el Pacífico, entre la Antártida y Atacama, unos profesionales del aire tienen necesidades, planteamientos y soluciones similares a las que sentimos aquí. Hablemos y re-conozcámonos.

—¿Hay en este momento un nivel suficiente de relación entre las Fuerzas Aéreas de su entorno para prevenir crisis?

—Los comandantes en jefe de las Fuerzas Aéreas en América tenemos una relación muy fluida, estamos en comunicación permanente y contamos con un sistema de cooperación, el SICOFAA, que integra a todas las Fuerzas Aéreas. Hay comités trabajando todo el año y los comandantes en jefe nos reunimos una vez al año. Precisamente, al regreso de este viaje pasaré por Miami, donde tenemos una reunión.

Hay un muy buen intercambio de información y, aun cuando en los países haya situaciones complejas internamente, tengo mucha confianza en que no va a haber una crisis violenta, sino que tenemos mucho tiempo para conversar y saber qué está ocurriendo. Esto ha cambiado en los últimos años, porque antes no existía este contacto tan estrecho entre las Fuerzas Aéreas y todo podía ser más sorpresivo y existir más recelos. Hoy no es el caso, porque hay mucha más confianza y estamos haciendo muchas cosas juntos.

—¿En qué momento se halla el Programa 'Caza 2000' para sustituir o fortalecer su flota de 'Pantera' (Mirage 50), 'Tigre III' (F-5) y 'Elkan' (Mirage 5)?

—Más que hablar de reforzar la FACh, hay que decir que estamos ante una etapa natural de evolución, de sustitución de sistemas, porque, cuando van envejeciendo, se van haciendo más difíciles y más caros, mientras la parte presupuestaria no va creciendo en la medida que lo hace el gasto de mantener en operación aviones de esas condiciones.

Creo que este es uno de los puntos básicos. No vamos a aumentar la capacidad de la fuerza aérea, sino buscar una mejor gestión de los medios. De hecho, vamos a reducir los aviones de primera línea: De 95 actuales, vamos a quedar en 68 ó 69.

El programa comenzó hace, aproximadamente, cuatro años y está en su etapa final. Creo que la decisión del Gobierno se tomará en muy corto plazo, posiblemente dentro de este año. Es una fuerte inversión, pero nos va a permitir trabajar con los aviones y tecnología que se está usando hoy día en el mundo y parti-

GENERAL PATRICIO RIOS PONCE

Comandante Jefe de la Fuerza Aérea de Chile

El General del Aire Patricio Ríos Ponce nació el 23 de diciembre de 1945 e ingresó en la Escuela de Aviación 'Capitán Manuel Ávalos Prado' en febrero de 1961. Acabó los estudios como Subteniente y Piloto Militar en diciembre de 1965, obteniendo el título de Piloto de Guerra al finalizar el Curso Táctico con aviones T-37 un año más tarde.
Entre 1966 y 1975 estuvo destinado en la Base Aérea de Quintero, volando aviones Grumman y Beechcraft 99A.
Durante 1977 fue comisionado a Brasil, donde realizó un curso de vuelo con C-130 'Hércules'.
Tras regresar a Chile fue destinado al Grupo d e Aviación nº 10, con el grado de Comandante de Escuadrilla. Desde este puesto planificó y ejecutó el primer vuelo y aterrizaje de un C-130 en la Antártida. Alcanzado el nivel de Instructor de Vuelo, desarrolló esta actividad hasta 1991.
Entre 1981 y 1982 efectuó el Curso de Estado Mayor en la Academia de Guerra Aérea, finalizándolo con el nº 1 de su promoción. En 1983 realizó el Curso Avanzado de Estado Mayor en la Real Fuerza Aérea Británica, regresando a Chile como profesor de la Academia de Guerra.
En 1985 fue nombrado Jefe del departamento de Operaciones del Estado mayor de la II Brigada Aérea, asumiendo posteriormente el mando del Grupo de Aviación nº 10.
Tras ser destinado a Londres como Agregado Aéreo y Jefe de la Misión Aérea en Gran Bretaña, fue nombrado Director de la Academia de Guerra Aérea.
Ascendido a General de Brigada, fue Jefe de la División de Apoyo General del Comando Logístico, cargo que desempeñó durante 1997. Posteriormente fue Subjefe de Estado Mayor de la Defensa Nacional, asesor de los ministros Edmundo Pérez Yoma, Raúl Troncoso y José Florencio Guzmán.
Con el empleo de General de Aviación fue nombrado Comandante del Comando Logístico y el 31 de julio de 1999 tomó posesión como Comandante en Jefe de la Fuerza Aérea de Chile.
Su hoja de vuelo suma 4.748 horas en T-34, T-37, C-45, HU-16B, Beechcraft 99-A, C-130 y A-36.
Esta en posesión de las siguientes distinciones: 'Oficial' y 'Gran Oficial' Presidente de la República; 'Estrella Militar', 'Estrella al Mérito Militar' y 'Gran Estrella al Mérito Militar' de las FF.AA.; 'Cruz al Mérito Aeronáutico' y 'Gran Cruz al Mérito Aeronáutico' de Chile; 'Minerva' y 'Diosa Minerva', Fuerza Aérea de Chile; 'Cruz de Malta, Fuerza Aérea de Chile; 'Servicios Distinguidos' 11 de Septiembre, 2ª Clase; '10 años' del 11 de Septiembre; 'Misión Cumplida'; 'Cincuentenario FACh'; 'Santos Dumont', Brasil; 'Francisco José de Caldas', Colombia y 'Mérito Militar', Ecuador.

cipar en cualquier misión que se nos solicite, como ya ha ocurrido con Naciones Unidas.

Los aviones con que empezó a trabajar la FACh proceden de la definición de los requerimientos que estábamos buscando. Había en el mercado mundial cuatro aviones que se aproximaban a ellos: F-16, F-18, Saab-Gripen y Mirage 2000, y se ha ido trabajando sobre los cuatro. El F-18 se terminó porque ellos dejaron de fabricar el C/D para hacer el 'Super Hornet' que es un avión fuera de los parámetros que estábamos considerando. Así quedan los otros tres.

Mucha gente ha pensado que hemos comparado los aviones entre sí. Jamás lo hemos hecho, porque no se pueden comparar. Nosotros hemos enfrentado cada uno de los aviones a los requerimientos que teníamos y así los hemos valorado para llegar a uno de ellos. Lógicamente, ninguno de los tres cumple nuestros requisitos, porque son más allá de lo que cualquier avión puede dar.

Ahora estamos hablando de los aspectos económicos, porque hemos concluido ya todo el análisis de capacidades, manejo de armamento o transferencia de tecnología. En este aspecto, dentro de los requerimientos iniciales que planteamos hace cuatro años, uno de los elementos fundamentales era que la empresa suministradora tenía que presentar un plan de compensación o transferencia tecnológica de, al menos, el cien por cien del monto de la transacción. En esto hemos recibido mucha información de España y nos hemos apoyado mucho en la organización que tienen aquí para entender cómo se debe hacer, porque no lo conocíamos.

Angel Cañaveras

—El avión CASA 295 estuvo en FIDAE 2000, ¿tiene alguna posibilidad de incorporarse a su flota de transporte? .

—Dentro de nuestro Plan de Objetivos de la Fuerza Aérea 'Bicentenario', es decir, lo que esperamos y hacia donde debe ir nuestra Fuerza para el año 2010, (reducida, más profesional, tecnificada y eficiente), hay distintas áreas: F-2000, helicópteros, o transporte, de forma similar a la planificación que tiene el Ejército del Aire español.

Tenemos que mezclar muchas misiones, teniendo en cuenta nuestras grandes distancias, -Pascua, por ejemplo, está a 2.040 millas-, y las características tan diferentes del país. Nuestros aviones de transporte son bastante más complicados que el que pueda necesitarse en su península, que es, geopolíticamente hablando, muy cómoda por su simetría. Chile es muy diferente.

Las distancias ponen condicionantes muy graves a los aviones de transporte, específicamente a los bimotores. Como ejemplo, hablemos de un avión comercial: el Boeing 737-200 en la ruta Puerto Montt-Punta Arenas, es decir 870 millas. Si Punta Arenas está mal y el avión tiene que volver, el avión llega justo y si, hubiera un fallo de motor, el problema es serio porque no hay pistas alternativas entre ambos puntos, salvo Valmaseda que está al otro lado de la Cordillera y sería muy difícil superarla con un fallo de motor.

Yo volé el C-235 en 1986. En el viaje hacia el Sur simulé una falla por formación de hielo y otra por motor. En el vuelo de regreso tuvimos un fallo real de motor y.., no es fácil. Por eso, la definición de nuestros aviones de transporte es complicada. El 295 no estaba considerado inicialmente en nuestro programa, porque es un avión nuevo. Ahora lo estamos evaluando y hay que analizarlo y discutir.

—Su antecesor, General Rojas, nos decía que tenían puestas sus esperanzas en el helicóptero 'Black Hawk' para operar en el mar, ¿continúa la FACh con este proyecto?

—Geográficamente enfrentamos una situación muy difícil para elegir un tipo de helicóptero. Tenemos más de 4.000 kilómetros de costas y nuestros pilotos se entrenan permanentemente sobre el mar.

«Desde 1980 tenemos la capacidad para ir a la Antártida durante todo el año»

Luego, necesitamos un aparato que tenga capacidad de internarse en el mar, hacer un rescate y volver. Tenemos una cordillera que llega a los 24.000 pies 'como nada'. En el desierto del Norte las temperaturas de operación són altísimas y se vuela permanentemente entre 4-6.000 pies. Por tanto, se necesita un helicóptero que vuele a esa altura como si lo estuviera haciendo a nivel del mar para que tenga una buena prestación. Si nos vamos al sur, a Punta Arenas, tenemos vientos constantes de 30 nudos para arriba. Es decir, necesitamos un helicóptero que lo soporte.

Por tanto, definir 'nuestro' helicóptero es muy difícil. El 'Black Hawk' es un gran helicóptero. Mi antecesor fue con él hasta el polo Sur y el que tenemos ha volado y vuelto sin ningún problema hasta la isla de Juan Fernández, que está casi a 500 millas de la costa. Tiene capacidades sobradas para desempeñarse en todos nuestros escenarios, pero tiene un costo que supera sobradamente las capacidades económicas de nuestro país para que podamos disponer de un escuadrón, que sería lo ideal. Hemos tenido que buscar otra opción, por razones económicas, que no operativas, pero vamos a mantener el 'Black Hawk'. Vamos a ver si adquirimos uno o dos más, porque, logísticamente, mantener un solo aparato es una locura. Ahora, para contar con un modelo actual, estamos empezando a probar también otro modelo biturbina que está mostrando buenas condiciones.

—Chile fue pionero en capacidades de guerra electrónica en el área, ¿mantienen sus planes de fortalecimiento de estas tareas?

—Los países del área la tienen en distintos niveles y no es un tema que se haya descuidado en otras Fuerzas Aéreas. En Perú los sistemas son de origen ex-soviético y ruso y en el resto son occidentales. Creo que tenemos que mantener la capacidad de guerra electrónica, porque sin ella se pierde un potencial inmenso de los aviones.

—¿Qué experiencias obtuvieron de su participación en los ejercicios "Red Flag"?

—Hemos ido una sola vez invitados y, aunque asistir tienen un alto costo económico, creo que volveremos. Nuestra primera experiencia fue muy importante. Permitió medir 'qué pesaba' un escuadrón de F-5 y entrar en un ambiente que no podemos generar en Chile.

Hay que analizar el escenario. 'Red Flag' está dimensionado para un escenario diferente al que nosotros podríamos enfrentar. Hay que mantener las proporcionalidades. Allí se trata de 8 aviones reabastecedores o 50 aviones por otro lado, simultáneamente, y son escenarios que en nuestro área no se van a dar. Quizás en Europa o en EE.UU., sí.

Pero como pensamos que podemos integrar fuerzas de Naciones Unidas en cualquier parte del mundo, en un momento determinado, las tripulaciones tienen que estar entrenadas para volar en esos ambientes y la única manera de conseguirlo es con ejercicios como éste o con los que llevamos a cabo con Francia, que ha ido dos veces a Chile a realizar ejercicios, el último, 'Mermoze-2', en abril de este año, y ya estamos trabajando para hacer el tercero. Esto nos da un alto grado de entrenamiento, al volar con otras fuerzas, en otro idioma y otros procedimientos. Lo hemos hecho también con EE.UU. ('Salitre 2000') o Gran Bretaña. Hemos hecho también dos ejercicios de rescate con Perú, con Argentina y estamos pensando hacerlo con Brasil. Así estamos comenzando, con ejercicios más simples, y vamos a ir subiendo para llegar a tener una buena integración de ejercicios entre las Fuerzas Aéreas, para contribuir a generar una confianza mutua, que creo ya existe, pues nos conocemos mucho y tenemos una gran relación. Es otro nivel el que genera las crisis.

—Tras logros como los aviones T-35 'Pillán', T-36 y A-36 (CASA C-101), ¿qué actividades concentran actualmente el esfuerzo de la Empresa Nacional de Aeronaútica de Chile?

—ENAER trabajó con el CASA-101, logrando mucha transferencia de tecnología y aprendiendo a hacer muchas cosas. Desconozco si después existió alguna oferta de colaboración para el CASA-235 o el 295, lo que sí es cierto es que ENAER empezó a trabajar con EMBRAER, la empresa brasileña, y actualmente los 135, 140 y 145 que produce tienen a nuestra compañía como socio, responsable de la producción del empenaje que luego se integra en Brasil.

Está siendo un buen trabajo, aunque para ENAER fue arriesgado y difícil, porque tuvo que invertir en maquinaria y materiales para entregar el producto y solo recientemente empieza a obtener beneficios de la operación.

También hay que citar que está trabajando con Dassault, fabricando elementos para el Falcon-900.

Creo que lo logrado en esta tecnología nos permitiría ahora, por ejemplo, entrar a producir componentes y elementos del Caza-2000.

—¿Cómo va funcionando su iniciativa en actividades espaciales?

—Desarrollar un satélite fue una idea de la Fuerza Aérea para explicar al chileno medio la importancia de estar en el espacio. El siglo XXI va a ser en el espacio y Chile no puede quedarse atrás. Como el ambiente del aire es nuestro, pensamos muy seriamente que éramos los que teníamos que dar este empuje para que en Chile se cree la agencia espacial. Hubo muchos recelos, porque se pensó que era la Fuerza Aérea la que tenía interés en manejar esta agencia, pero creo que ya se ha entendido que no es así. Estamos interesados en su creación y participar en ella, como las Universidades, los Centros de Desarrollo Tecnológico, el Gobierno, la industria... Es para el país. Creo que el Ejecutivo y el Congreso ya saben de su importancia y esto ha sido posible porque la Fuerza Aérea mandó sus ingenieros a estudiar, los graduó como ingenieros espaciales, y se construyó el satélite con el presupuesto de la Fuerza Aérea, pero FASat-Bravo no es un satélite militar, sino de desarrollo tecnológico, que debía crear la semilla de inquietudes y el esfuerzo de mis dos antecesores ha ido dando su fruto.

Seguimos manteniendo la presión, empujando para que Chile se dé cuenta de lo que es el espacio. Ahora hay que ver si el próximo, FASat-Charlie, lo construye Chile, y no solo su Fuerza Aérea.

—Chile acumula más de 50 años de operaciones en la Antártida, ¿qué esfuerzo y experiencias supone esta actividad para la FACh?.

—Es un continente realmente especial, hay que aprender a vivirlo, a conocerlo, a volarlo. Es fastuoso. Chile ha estado desde que se creó el Tratado Antártico y las

«Tenemos que mantener la capacidad de guerra electrónica, porque sin ella se pierde un potencial inmenso de los aviones»

Fuerzas Armadas lo han hecho de la misma forma que hemos hablado del espacio. El chileno medio no entiende qué es lo que hay allá, no le nace, no se estudia. No se dan cuenta de la importante relación que hay entre Chile y el continente antártico, a partir de su proximidad para acceder.

Hay muchos chilenos que hablan que es una ocupación militar y eso no es cierto. Muy claro: no hay armas en la Antártida, ni pistolas, cumpliendo con el Tratado, pero sí hay personal uniformado llevando a cabo la misión de abrir ese continente para que los científicos puedan ir a trabajar. Ellos no podrían ir a hacer una investigación si no tienen soporte real de vida: alojamientos, agua, energía, comunicaciones, capacidad de rescate. Hay países, como EE.UU. o Gran Bretaña, que tienen organizaciones especializadas, pero en países pequeños, como el nuestro, las que pueden dar ese soporte para que el mundo científico y tecnológico pueda entrar en la Antártida son solo las Fuerzas Armadas.

En la campaña actual, que ocupa de octubre/noviembre hasta mediados de diciembre por las mejores condiciones meteorológicas, vamos a terminar de instalar la Estación Polar "Teniente Arturo Parodi Alister", hecha en combinación con la Universidad 'Santa María', de Valparaiso, que es la base más al interior, en los montes Ellsworth.

Es una hermosa experiencia volar en la Antártida y la Fuerza Aérea ha logrado, con mucha satisfacción, la operación aérea durante todo el año, situación que no se da en otros países, que operan durante el período de la campaña y nada más. Nosotros tenemos la capacidad de ir durante todo el año, con los riesgos y limitaciones que pone la meteorología, pero lo venimos haciendo desde 1980.

—Pónganos al día de su participación en misiones internacionales

—Actualmente Chile solo tiene a miembros del Ejército participando en Timor. Nuestro destacamento de 5 helicópteros, que estuvieron antes en Kuwait, participó después con la Agencia de Control de Armamento en Iraq. Por razones de Naciones Unidas, tuvimos que sacar nuestras tripulaciones y los helicópteros se quedaron allí. Ahora nos los están compensando y se sigue manteniendo el requerimiento a nuestro gobierno para, si vuelve Naciones Unidas, que regresemos.

—¿Cuál es el presente de las relaciones entre la Fuerza Aérea de Chile y el Ejército del Aire español?

—La relación entre ambos Jefes de Estado Mayor es muy fluida. Lo que no entiendo es por qué no están más involucradas ambas fuerzas aéreas. Parece que fuera 'porque tenemos problemas de idioma'. Tenemos muchas cosas en común. Usamos los mismo aviones de instrucción, Pillan/Tamiz y Casa-101/A-36, y creo que podríamos tener pilotos de un sitio y otro volando aquí y allá. Hemos tenido instructores españoles allá, no se siguió; oficiales nuestros han hecho aquí el Curso de Estado Mayor y no se continuó. Creo que hay solo problemas presupuestarios, porque enviar un oficial tiene un costo y no hallo otras razones para que los vínculos no sean más estrechos. También puede ser que el Ejército del Aire está más volcado hacia OTAN y su mundo en Europa y no hacia América, y a nosotros nos pasa que nuestros aviones de primera línea son de origen francés y anglosajón, con lo que nos orientamos hacia ese lado, produciéndose una desconexión con el absurdo de que tenemos las mismas bases de formación, el idioma y la cultura. Vamos a hacer un esfuerzo para que esto vaya cambiando.

Tras la visita de mi antecesor, hace tres años, el General Rojas hizo una exposición muy buena al Consejo de Generales, muy impresionado de lo que había visto en España. Demostró que teníamos un desconocimiento muy grande de lo que es el Ejército del Aire y dijo que era una Fuerza Aérea a la cual deberíamos acercarnos.

No tengo dudas de que vamos enfrentando las mismas cosas, tenemos los mismos problemas, las soluciones que ustedes buscan son, más o menos, las mismas que buscamos y este intercambio de información es muy bueno.

Creo que he encontrado las puertas abiertas ■

«No vamos a aumentar la capacidad de la Fuerza Aérea, sino buscar una mejor gestión de los medios»


Angel Cañaveras

«Vamos a reducir los aviones de primera línea: De 95 actuales, vamos a quedar en 68 ó 69»

Amenaza Fox III

Nomad 2000

César Saiz Ayala
Comandante de Aviación

Transcurría la noche del 11 de julio cuando el capitán "Charles" fue reclamado por su jefe de Escuadrón.

— "Buenas noches «Charles»", dijo el comandante. "Tienes trabajito para mañana temprano: un piloto enemigo ha sido abatido en el Mar del Norte y esperamos que traten de rescatarlo al amanecer".

— "¿Por qué por la mañana?", observó Charles.

El jefe del Escuadrón le explicó que se esperaba que trataran de sacarlo cuando existiesen mejores condiciones climatológicas.

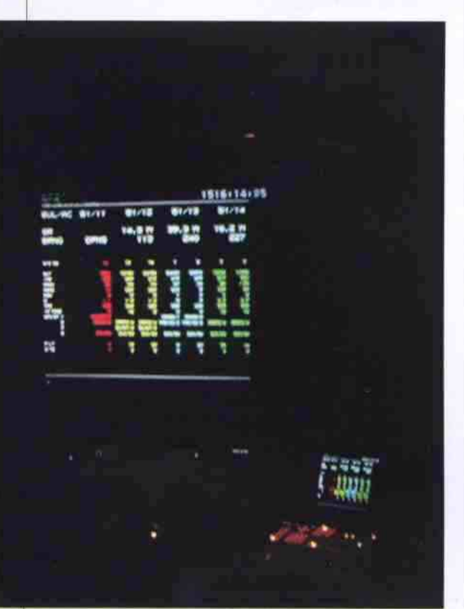
— "Jefe, ¿sabe si hemos tratado de cogerlo nosotros primero?" increpó Charles.



Seguimiento de una misión en el auditorio.



El general Rubio con el comandante Ayala, tras realizar una misión del NOMAD.





Una misión del Nomad 2000

CARLOS MARIN RODRIGUEZ
Capitán de Aviación

Para que el "CAP Commander" (Comandante de una Patrulla Aérea de Combate) pueda comenzar a planear su misión, necesita disponer de una información clara y concisa que contenga los datos fundamentales para dicho planeamiento. Estos datos suelen ser, entre otros: objetivo, zona horario, tipo de misión hora, medios aéreos disponibles, armamento a emplear, reglas de enganche, limitaciones de entrenamiento por meteo o por simulación de sistema de armas, etc.

PLANTEAMIENTO DEL ESCENARIO

El NOMAD dedica a un equipo de pilotos (RTO's) el cometido de diseñar unos escenarios coherentes. Éstos, van aumentando progresivamente el número de aviones y la complejidad de las reglas de enganche, permitiendo obtener de una manera segura, el máximo provecho a los medios aéreos disponibles durante el ejercicio. Los RTO's ejercen como supervisores de la misión y están dedicados plenamente a estos cometidos durante todo el ejercicio/curso NOMAD. La mayoría de ellos poseen experiencia como pilotos participantes en cursos anteriores.

Tras la misión, se analiza si las tácticas planteadas por los pilotos fueron correctas y efectivas y, tras extraer las "lecciones aprendidas", si es necesario modificar u optimizar las tácticas empleadas o los escenarios en sí.

MISION DEL 12 DE JULIO DE 2000, SLOT 18/19

La misión novelada en el artículo anterior, es una de las últimas del NOMAD y, por lo tanto, el escenario es muy real y complejo. Se trata de una misión de CSAR (SAR de combate), para lo que se dispuso de un helicóptero tipo "Sea king" de la Fuerza Aérea belga y de cerca de treinta cazas.

El bando azul (blue force) realizó la defensa del helicóptero "Slow Mover Protection" y estaba integrado por dos F-16 MLU belgas ("Package Commander", PC), cuatro F-16A también belgas, cuatro Tornados F-3 británicos y un Falcon británico encargado del "jamming" de las comunicaciones.

El bando naranja tuvo la misión de negar esta operación de rescate y fue encomendada a seis F-18 españoles ("Package Commander"), dos M-2000 RDI franceses, tres M-2000-5 franceses y cuatro F-18C suizos.

La tendencia actual para optimizar el entrenamiento es la de no enfrentar aviones con el mismo armamento, así que el bando azul contó con misiles tipo "FOX-3" AMRAAM y el bando naranja simuló misiles del tipo "FOX-1" Alamo A/C. Se dividió la zona de trabajo con una FLOT "Fordward Line Of Own Troops" y, para facilitar el flujo de aviones y evitar conflictos, dado el elevado número de medios disponibles, se definieron unas MEZ ("Missile Engagement Zones") que los pilotos deberían evitar.

Los datos que el "Red Package Commander" recibió para planear la misión fueron los siguientes"

Mission: RED AIR OCA Versus BLUE AIR DCA.

Task: SUSPECTED CSAR OPERATION OF BLUE AIR. GAIN AIR SUPERIORITY WEST OF THE FLOT TO PREVENT/DOWN CSAR OPERATION.

Red assets: AMRAAM THREAT, COMMJAM CAPABILITY.

Vultime: 0900-1000Z

Intel: DURING THE VULTIME A HELO WILL INGRESS, ESTIMATED TIME ON THE AREA 20 MIN., EXPECT DOWNGRADED OR NO PICTURE ON CSAR FORCE.

Cuadro 1

	F18-A (Sp)	F18-C (Sw)	F16-A (Be)	F16-AM (Be)	F-3 (UK)	M2000-5 (Fr)	M2000-RDI (Fr)
RADAR	APG-65	APG-73	APG 66 V1 APG 66 V2		FOXHUNTER A-124	RDY Soporta MICA	RDI Solo Fox I
JAMMER	ALQ 126 ALQ 162	ALQ-165	ALQ 131		TRD (Towed Rdr. Decoy)	ECM: SABRE&ALR:SERBAL	
ALR	ALR-67	ALR-67	ALR 56M CAPARACE		"RHWR" Rdr Homming Warm Rx	INTERNOS&INTEGRADOS	
ALE	ALE39	ALE45	ALE 40	+PYLON=	320C/32F	112C/16F	
IFF/SIF	MODE 1,2,3,C&4	FUTURO	MODE 1,2,3,C	AN/APX 113 AIFF(S) D.LINK	MODO 1,2,3C&4 MODO S en 2001	MODO 1,2,3C&4 NO MODO S	
INTERR.	NO	NO	NO		1&3 (M4 en 2001)	SI	
NAVEGA.	INS 1,5 NM DE ERROR	INS LASER&GPS Integrado	INS/GPS		2 INS (sin laser ni GPS) 2 laser/GPS en 2001	1 INS Láser	1 INS
ACMI	INTEGRADO	NO INTEG.	INTEGRADO		INTEGRADO	NO INTEGRADO	SI

— "Las patrulleras están peinando la zona, pero hace un tiempo de perros ahí fuera y el estado de la mar es de fuerza 5", murmuró el comandante. "Así que hemos decidido montar un CAP permanente en la zona para evitar que lo rescate su helicóptero. Tú vas a mandar la primera hora y para ello cuentas con tu escuadrilla más dos Mirage 2000 RDI, cuatro Mirage 2000-5 y cuatro F-18C suizos. Así que planea lo que consideres oportuno para evitar a los malditos «FOX III shooters», ¡y cárgate el dichoso helicóptero!".

Por la mañana, el escuadrón en pleno estaba observando lo que ocurría en la pantalla del GCI. Charles había dividido las fuerzas para que entraran secuencialmente en la zona fijada y pudieran cubrir todo el "Vultime". En cuanto aparecieron los cazas enemigos, los seis aviones de la escuadrilla de Charles comenzaron a evolucionar y a ejecutar su plan. Unos distraerían a las escoltas y dos se dedicarían a buscar el helicóptero. Pasaron 10 minutos de confusión en los que los aviones enemigos estaban presionando a los nuestros cada vez más. En el horizonte aparecieron los Mirage franceses, todavía alejados de los combates y, en ese preciso momento, escuchamos a Charles –«Slow mover, bulls, 210/20, low, tracking SE»–.

En la sala del GCI, el ambiente era tenso. De pronto el capitán «Taylor», que era punto de Charles desde hacía un mes, que rastreaba a través de la tormenta en busca del enemigo desde su F-18, gritó «committing» y salió disparado a por el helicóptero como un ave de presa salta sobre su víctima. Tratando de evitar las amenazas que le perseguían y llenaban de "Spikes" su alertador, aceleró hasta supersónico a través de la tormenta hasta que se encontró rascando el mar. En cuanto estuvo a distancia de disparo, comenzó a lanzar misiles. Al menos un FOX I y un FOX II suyos y otro FOX I de Charles alcanzaron el helicóptero, que cayó al mar sin control y se despedazó contra las olas envuelto en llamas. La misión estaba cumplida, pero todavía quedaba salir de allí. Así que toda la escuadrilla salió de allí como alma que lleva el diablo y con el combustible justo para recuperarse.

El piloto enemigo se encontraba todavía en el agua, al borde de la hipotermia y a merced de una de las peores tormentas de los últimos años. Sería recogido por una misión de rescate que ya se encontraba en curso, pero esto es el trabajo de otros.

En la sala del GCI, el júbilo hizo que todos gritaran y se felicitaran: todos habían sobrevivido al enfrentamiento con un misil mejor y habían derribado no sólo el helicóptero, sino también un par de cazas enemigos.

Para ser sinceros, no se dispararon misiles reales, ni había piloto que rescatar, pero el resto sí ocurrió durante una misión del NOMAD 2000. Para conocer más detalles y saber cómo se preparó esta misión hay que leer el artículo *Una misión del NOMAD 2000.*

El curso de combate aéreo NOMAD se celebra anualmente desde 1995, con la participación del Reino Unido, Bélgica, Francia y España. Este año ha participado por primera vez Suiza, como nación PFP (Partner For Peace). Tanto la fase teórica como los vuelos, han tenido lugar en la base aérea inglesa de Waddington (EGPG) y el área de trabajo es el polígono de combate aéreo del Mar del Norte-NSAR (North Sea ACMI Range).

Únicamente durante el conflicto del Kosovo, este ejercicio no ha tenido lugar, y España no participó en el año 98 por diversos problemas. El NOMAD 2000 se ha celebrado los días 27 de junio a 13 de julio.

Otros ejercicios como el TLP o el FLAG, proporcionan un excelente entrenamiento en ataque a objetivos de superficie, pero el NOMAD es el mejor curso de combate aéreo que existe en la actualidad.

PREPARACION

Con la iniciativa del personal del Ejército del Aire perteneciente al Grupo Aéreo Europeo en el Reino Unido, la labor del CLAEX y el deseo del MACOM, el Ejército del Aire ha integrado el C-15 con el NSAR. Gracias a esto, se consigue que cada vez que el piloto aprieta el gatillo, un misil simulado sea disparado en las pantallas de observación del polígono. Esto evita que el piloto diga que su misil ha llegado, que los observadores de tierra lo validen y entonces, den el resultado. Además, esta gran mejora realizada al C-15, hace que el F-18 español sea el único en el mundo plenamente integrado en un polígono instrumentado.

Para las pruebas iniciales en la Base Aérea de Waddington, del 20 al 24 de marzo, se desplazaron dos aviones, uno del Ala 15 y otro del Ala 12, así como tres pilotos, uno del Ala 12, otro del Ala 15 y un tercero del CLAEX. También se desplazó un representante del Mando Aéreo de Combate (en adelante MACOM).

Durante estas pruebas se realizaron seis salidas en las que se comprobó la integración del avión con el polígono para todas las armas aire/aire y en el mayor número posible de situaciones. El "parche" de integración de software entre el polígono y el avión funcionó correctamente, así como los LAU's del avión que tuvieron que ser modificados.

A lo largo del mes de junio, el Ala 15 enfatizó el entrenamiento A/A y depuró las tácticas, técnicas y procedimientos que se iban a emplear durante el NOMAD 2000. El entrenamiento de los jefes de grandes formaciones (ocho aviones o más) es fundamental; deben tener el control de la situación, practicando tácticas de combate y manteniendo, a la vez, los niveles de seguridad...

Pero durante el mes de junio se produjeron una serie de contratiempos: la vuelta de Aviano fue demorada hasta el día 9 de junio, tuvieron lugar el ejercicio Nube Gris y el EOLO (que dejó a la Unidad sin espacio aéreo ni controladores desde el día 16 de junio), y por si todo esto no fuera suficiente, hubo exhibiciones en Dinamarca y Reino Unido. Por otro lado, y debido a la falta de disponibilidad de aviones de otras unidades, el máximo número de aviones se redujo a un 6 vs. 4 en el mejor de los casos. Como ejemplo, una misión planeada de 8 (Ala 15) contra el máximo número de aviones del Ala 12, se transformó en un 8 (Ala 15) vs. 1 (Ala 12).

PARTICIPANTES

Las naciones participantes durante este año han sido Bélgica, Francia, Gran Bretaña, Suiza y España.

Gran Bretaña ha participado con 12 tripulaciones pertenecientes a la Base de Coningsby (cinco SQN), dos controladores y 85 mecánicos; ha realizado ocho salidas diarias y controlado 18

PLANEAMIENTO DE LA MISION

Como siempre el factor tiempo marca el ritmo del planeamiento, y para esta misión no se contaba con mucho de este bien escaso. En unas cuatro horas las tripulaciones debían estar listas para ejecutar la misión.

Se estableció una secuencia de eventos con su hora y duración correspondiente, de forma que se pudo administrar el trabajo y establecer prioridades para garantizar la seguridad y la operatividad de la misión:

Initial coord e INTEL BRIEF: 0430Z
Mass brief: 0530Z
Flight brief: 0630Z
Step brief: 0730Z
Take off: FORM 08:30Z
Vultime: 0900-1000Z

BRIEFING DE COORDINACION INICIAL

Es el momento de reunir a los líderes de las distintas formaciones: LION (EF-18), PUMA (M-2000-RDI), TIGER (M-2000-5) y HORNET (F-18C). Dos capitanes franceses y un comandante suizo, con sus correspondientes "segundos", acuden al "container" asignado al destacamento de los F-18 españoles. Sin un minuto que perder el PC de la misión planteó el escenario y dio las normas generales de actuación.

La premisa planteada por el PC fue aceptada de buen grado: durante todo el tiempo asignado debía haber en zona una serie de aviones "dedicados" a buscar, localizar y neutralizar al helicóptero como único objetivo. (Es cierto que no es "políticamente correcto" derribar a un helicóptero que va a rescatar un piloto a punto de morir por hipotermia, pero tradicionalmente, el bando RED es el "malo"). Para que estos "dedicate Helo Hunters" tuvieran alguna posibilidad de localizar y acometer al helicóptero frente a una numerosa defensa de "AMRAAM Shooters" se hizo necesario un adecuado trabajo de otros aviones OCA con el cometido de "Sweep" (barrido de cazas) que "distrajeran" la atención de la escolta.

Otro condicionante para este planteamiento inicial fue la nula capacidad de detección del GCI para detectar un helicóptero volando a ras del agua y haciendo que la misión dependiera de la adecuada búsqueda radar de los aviones dedicados.

Se secuenció el despegue de los aviones para poder cubrir la zona durante toda la "ventana" asignada. Se diseñó un plan de relevos en el área que optimizara los medios disponibles y que pudiera ser ejecutado sin coordinación radio, ya que el bando azul contaba con medios de perturbación de comunicaciones. En el reparto inicial se acordó que los EF-18 "abrieran la ventana" a las 0900Z y se mantuvieran en zona hasta el BINGO (unos 30 min.). Posteriormente, entrarían los M-2000 con cinco aviones cubriendo otros 30 minutos y, por último, los F-18C cerrarían la ventana asignada.

En todo momento habría al menos dos aviones dedicados a la búsqueda y destrucción del helicóptero, cumpliendo así el deseo inicial del PC.

BRIEFING GENERAL ("MASS BRIEF")

Tras analizar los pros y los contras del planteamiento inicial, y siempre con el apoyo de los miembros de su formación, el PC delega y supervisa diferentes cometidos para asegurar que a la hora marcada todo esté listo para el "briefing" general al que acudirán todos los pilotos y controladores GCI del bando RED involucrados en la misión.

En el "briefing" general el PC expone todos los datos necesarios para el cumplimiento de la misión, como la explicación del escenario, los cometidos, las reglas de enganche, etc. Antes de pormenorizar los as-





Destacamento del Ala 15 durante el NOMAD.

misiones. Para ello empleó una media de seis F-3.

Francia ha participado con 11 pilotos, tres controladores y 32 mecánicos; ha realizado ocho salidas diarias y controlado 19 misiones. Para todo ello se emplearon tres M2000-5 y tres M2000 RDI.

Bélgica ha participado con 10 pilotos, cinco controladores y 56 mecánicos; realizado 12 salidas diarias y controlado 29 misiones. Empleó cinco F16-A (Be) y tres F16-AM (Be).

Suiza ha participado por primera vez en el NOMAD y en un ejercicio OTAN de esta categoría. Es un país PFP y tiene alrededor de 35 F/A-18C empleados sólo en Defensa Aérea. El escuadrón que ha participado es el número 17, con nueve pilotos, dos controladores y 16 mecánicos civiles. Hizo seis salidas diarias y controlado 13 misiones, empleando para todo ello cinco F/A-18.

Todas las naciones participantes entrenan a menudo en el ACMI del Mar del Norte y su manera de operar (incluido España) es muy similar, usando todos los documentos OTAN como referencia básica.

España ha tomado parte en este ejercicio desde un principio, pero nuestra participación se expone más adelante.

Por último, se contó con la colaboración de F-15C de Lakenheath, "Basket Tanker" VC-10, un Falcon inglés para hacer "Jamming" de comunicaciones y un C-130 junto con un helicóptero belga para realizar misiones "slow mover protection" y CSAR.

Para finalizar, añadir que las naciones llevan aviones doble mando para su uso interno y para ofrecer vuelos a pilotos de las otras naciones. En esta ocasión España voló a un piloto belga y pilotos españoles volaron un F/A-18 suizo y un F-16 belga.

La estancia en Inglaterra resulta muy agradable, teniendo como principal inconveniente el tiempo lluvioso y el mal estado de la mar. Sólo en una ocasión vimos el sol durante una hora. El resto de los días el techo de nubes fue próximo a mínimos meteorológicos. Además, dos días de operación se perdieron por el mal estado de la mar (por encima de fuerza 5). A esto, hay que unir que la temperatura del agua del Mar del Norte obliga a utilizar siempre el mono de agua incluso en lo que ellos llaman "verano". Existen otras peculiaridades típicas, como los enchufes de tres patillas o lo que cuesta una libra (280 pesetas). Esto último hace que casi sea imposible comprar un regalo para la vuelta a casa ("versión oficial").

EL DESTACAMENTO ESPAÑOL

Para este ejercicio, el Ejército del Aire ha participado con tres controladores, 12 pilotos del Ala 15 y dos observadores, uno del Ala 11 y otro del Ala 12. La entidad del despliegue fue de 74 personas, 67 de ellas del Ala 15. Se operó con una media de seis C-15 durante los 10 días de ejercicio, realizando unas 10 salidas diarias.

El ambiente de trabajo y colaboración del destacamento español fue excelente, tanto entre el Ala 15 como con los pilotos y controladores de otras unidades o con los representantes del MACOM.

El trabajo realizado por el personal de inteligencia del Ala 15 durante el curso es encomiable, pues una sola persona llevó todo el peso de organización y desarrollo del destacamento: llegaba con el primer vuelo y se iba con el último. Así pues, es justo destacar su dedicación plena y su buen hacer.

Mantenimiento realizó también un excelente trabajo, pues se perdieron

pocas salidas a pesar de una programación de vuelos muy ajustada.

En el cuadro número 1 se exponen los aviones que tomaron parte en el ejercicio NOMAD 2000.

EJECUCIÓN

Las teóricas se impartieron durante los dos primeros días y las misiones fueron las normales de un NOMAD, con entrenamiento progresivo hasta alcanzar gran complejidad e implicar un gran número de aviones. Otros años se terminaba el curso con todos los participantes combatiendo juntos contra otros aviones de otra nación. Se llegaban a realizar combates de 24 cazas del NOMAD contra ocho F-15C de la USAF, pero esto se ha limitado en el NOMAD 2000 a 18 aviones máximo dentro del polígono. Esto se debe a que, aunque la zona es de 60 por 70 NM, con la amenaza FOX III las distancias de empleo y las maniobras contra el misil AMRAAM o MICA son tan grandes y violentas que pueden degenerar en un caos. Esto hace peligrar la seguridad de vuelo y disminuye la veracidad de los escenarios, a la vez que se impide obtener un buen entrenamiento.

Fueron muy interesantes los escenarios creados para cubrir una hora entera de "Vultime", obligando al "CAP commander" a racionalizar el empleo de sus aviones en número, tiempo y espacio.

Tras analizar los disparos efectuados durante las 85 salidas tácticas realizadas, observamos que las posibilidades de conseguir derribos con armamento inferior aumentan en un escenario complejo. Pero, por otro lado, los escenarios complejos requieren un mayor nivel de entrenamiento. Muchos de los pilotos que eran derribados no eran conscientes de que estaban siendo disparados. Es necesario resaltar que, a pesar de lo complejo de los escenarios, sólo hubo un fraticidio en todo el ejercicio.

En este tipo de misiones con muchos aviones enfrentados, el GCI tiene mucho que decir. Esto evidentemente implica que el GCI tenga conocimientos de la MEZ (Missile Engagement Zone) de los contrarios, "stop lines", burbujas, etc.; es decir, que sea uno más



Debriefing en el auditorio (DDS).

pectos "tácticos de la misión" se establecen los procedimientos "domésticos" a seguir como: las horas de rodaje y de despegue, frecuencias con los controles y ruta hasta el área asignada, tipo de recuperación en la base de destino y en resumen todo lo que transcurre antes y después del combate propiamente dicho. Todos estos datos se plasman en una "hoja de coordinación" que facilita la asimilación de toda la información.

En la parte táctica del "briefing" se exponen todos los detalles para el desarrollo del combate y es dónde se exponen las líneas de actuación de las distintas formaciones.

En este caso, los F-18 con indicativo LION establecerían un CAP dentro del "área segura", es decir, dentro de una MEZ propia. A una distancia determinada de los primeros "bandits" (aviones enemigos) ejecutarían una maniobra de separación en varios ejes de ataque/defensa, una pareja se descolgaría hasta pegarse al mar y se dedicaría a la búsqueda del helicóptero. Mientras tanto las otras parejas se encargarían de mantener ocupada a la DCA, tratando de "presionar" en lo posible y cuando se sintieran amenazados tratarían de arrastrar a los "bandits" para intentar crear un pasillo por el que pudieran entrar inadvertidos los "Helo Hunters". A los 15 minutos del comienzo de la ventana entrarían los M-2000 TIGER y PUMA a más de 40.000 pies y en supersónico tratando de realizar disparos de largo alcance de FOX-1 (ALAMO A/C). En ese momento todos los F-18 dejarían libres los bloque superiores para que los M-2000 tuvieran espacio vertical suficiente para reaccionar ante los disparos de FOX-3 (AMRAAM), aumentando así el número de ejes de ataque con la máxima separación vertical posible. Cuando los F-18C HORNET entraran, los M-2000 librarían los niveles superiores como en el "solape" anterior.

Tras pormenorizar todos los detalles de las maniobras descritas anteriormente y por último, pero no menos importante, se tratan todos los aspectos relacionados con la seguridad de la misión. Hay que destacar que rara vez se ejecutan misiones con un número tan elevado de aeronaves, que además son lanzadas y recuperadas en una única base y en un espacio de tiempo reducido.

BRIEFING DE LA FORMACION

Las formaciones se desplazan a sus salas de "briefing" particulares y se repasan todos los datos recibidos en el "briefing" general. El líder de la formación imparte el "briefing" particular de su vuelo, detallando escrupulosamente todas las fases del mismo. No se dispone de mucho tiempo así que se hace fundamental (lección aprendida de otros cursos NOMAD anteriores) el contar con unos procedimientos normalizados (SOP "Standard Operational Procedures") que eviten el dedicar demasiado tiempo en asuntos "domésticos", pudiendo así, disponer de más tiempo para la parte táctica del "briefing".



Instalaciones del NASAR.

BRIEFING PREVIO AL LANZAMIENTO DE LAS TRIPULACIONES

Tras pasar por la dependencia donde se encuentran los equipos personales de vuelo y tras embutirse en un traje aislante para volar sobre agua a temperaturas bajas, las tripulaciones acuden a operaciones del NOMAD. Un oficial de la organización les informa de los últimos cambios de las condiciones de meteorología (que por cierto no eran todo lo buenas que hubiéramos deseado), así como del estado de las radioayudas, de la mar y de los alternativos, y de todo aquello que pudiera ser relevante para la misión.

Los jefes de las formaciones entregan los números de cola de los aviones de su formación y estos datos son enviados a su vez al personal técnico que controla los POD's electrónicos montados en los aviones. De esta manera se monitoriza en todo momento la posición de los cazas que participan en la misión, y se reciben las señales de disparo de los aviones, permitiendo a los RTO's pasar los "derribos" en tiempo real a los aviones sobre los que se ha simulado el disparo (esta es la gran ventaja de un polígono instrumentalizado).

El "briefing" finaliza con el tradicional **"have a good one and fly safe"**.

EJECUCION Y SEGUIMIENTO DE LA MISION

Los aviones despegan y van procediendo al área asignada. Al mismo tiempo, en el auditorio donde se puede visualizar el combate a través de dos grandes pantallas, van tomando posiciones tras las consolas de control los controladores GCI de cada bando y los RTO's de la misión. Detrás de ellos, se posicionan prácticamente todos los pilotos no inmersos aún en el planeamiento de otras misiones. Los RTO's explican brevemente los colores asignados por el ordenador a las diferentes formaciones y se espera a la hora asignada para el "FIGHTS ON".

Comienza el combate y es posible escuchar las comunicaciones radio de ambos bandos. Se observa un grupo de aviones de color rojo, los F-18 españoles, orbitando justo en el borde este del área. En el oeste comienzan a establecerse varios grupos de aviones, escalonados a diferentes alturas; tras varios minutos de tensa espera y sin aparente actividad por parte de BLUE, una música a gran volumen comienza a ser transmitida por la frecuencia primaria de RED, imposibilitando las comunicaciones entre los cazas y el GCI. (Es todo un detalle que el FALCON de guerra electrónica inglés eligiera una canción tan popular como la Macarena para efectuar el temido "Jamming" de comunicaciones a los F-18 españoles). Se procede a efectuar un cambio de frecuencia automático según se había previsto en el "briefing" y se restablece comunicación con el GCI, al mismo tiempo los primeros cazas F-16 MLU comenzaban a avanzar en supersónico hacia el este, seguidos por los F-16A y los TORNADO F-3. Cuando los símbolos de los primeros misiles FOX-3 comenzaban a "volar" hacia los RED, éstos realizaron la maniobra acordada en el "briefing", creando cuatro ejes de ataque/defensa, forzando así a la dispersión de los BLUE en otros tantos grupos. Tras varias acometidas y numerosos misiles perdidos por ambas partes llegó el momento en el que los M-2000 entraran en juego. En ese momento se produjo la saturación de las defensas de la DCA, justo en el momento en que el helicóptero de rescate volaba ya hacia el punto de extracción. El helicóptero belga SEAKING no montaba el POD de seguimiento, así que no se visualizaba en pantalla su posición, sólo los RTO's conocían su ruta. Los dos aviones F-18 dedicados en ese momento a la búsqueda del helicóptero volaban pegados al agua tratando de pasar inadvertidos para no ser derribados antes de la localización del helicóptero. RED 2 adquirió un contacto lento volando a ras del agua, dio rápidamente su posición y se lanzó en su persecución. Al mismo tiempo RED 1 acometía más cerca del blanco, pasando justo por debajo de dos F-16 MLU enfrascados en un combate con los M-2000. El GCI del BLUE dio la voz de alarma, "LEAKERS", pero era demasiado tarde pues RED 1 iluminaba ya su misil semiactivo sobre el blanco que trataba de huir rumbo oeste, RED 2 lanzaba también otro misil FOX-1 y finalmente otro FOX-2 ya en contacto visual con el blanco. Tras solicitar al GCI "GREEN SECTOR" los cazas huyeron tratando de evitar los "bandits" que acudían a la posición del helicóptero derribado.

Tras el combate todos los aviones fueron abandonando de manera ordenada el área de trabajo, era el momento de cambiar el "chip" y centrarse en la recuperación a un campo que no se encontraba en buenas condiciones meteorológicas.

DEBRIEFING DE LA MISION

Tras el aterrizaje tampoco hay tiempo para relajarse, pues hay que preparar el "debriefing" de la misión. Se analizan las cintas de los vídeos y se anotan todos los disparos efectuados, tanto válidos como no válidos y los motivos de estos últimos (maniobra, contramedidas electrónicas, etc.). Se hace un "HOT DEBRIEF" con el resto de formaciones del bando RED, en el que los líderes de las distintas formaciones informan al PC de las incidencias del vuelo. El PC será el encargado de dirigir y moderar en el posterior "Debriefing" en el auditorio general, así que tiene que tener el mayor conocimiento posible de lo que ha acontecido en la misión.

El "debriefing" general comienza de una manera estándar, tras comentar todas las incidencias relacionadas con la seguridad o los asuntos domésticos, cada PC expone su escenario, reglas de enganche y plan general para cumplir los objetivos. Se visualiza todo el enganche a "cámara rápida" a través de las pantallas y luego se reproduce a tiempo real, escuchando las comunicaciones del bando que lo solicite en cada momento. Se analizan las llamadas radio de pilotos y controladores para ver si han sido correctas o no, y se va deteniendo la reproducción cuando hay alguna incidencia que comentar. Se aprecia si las tácticas o maniobras realizadas han sido efectivas y los errores y aciertos cometidos.

Tras el repaso minucioso de la misión los PC serán los encargados de dar las lecciones aprendidas. Desde el punto de vista del bando RED, se pudo concluir que el éxito conseguido en el cumplimiento de la misión dependió en gran medida de la asignación de aviones dedicados exclusivamente a la búsqueda y neutralización del "SLOW MOVER".

Quizá en futuras revisiones del manual 80-6 de AIRCENT, donde se dictan las líneas básicas para el planeamiento de diferentes tipos de misiones, se refleje algún día esta conclusión y los "Package Commander" de próximas misiones de "SLOW MOVER ATTACK" puedan contar con tácticas de ya probada efectividad.

de la formación sólo que con la "picture" completa.

El nivel operativo desarrollado por nuestros pilotos y controladores durante el NOMAD fue excelente. Esto permitió que se llevaran a cabo misiones de gran calidad.

FACTORES LIMITATIVOS

Las ya mencionadas malas condiciones meteorológicas fueron siempre una amenaza a las operaciones, que se plasmó en la pérdida de dos días por mal estado de la mar.

Debido a que este ejercicio/curso sólo se realiza una vez al año, no existe una estructura orgánica consolidada, reproduciéndose algunas situaciones que fueron resueltas en años anteriores. Esto provoca que cada año haya que crear, partiendo de cero, una organización para cada ejercicio, con la falta de continuidad y pérdida de tiempo que esto supone. Esta organización está formada por representantes de todas las naciones participantes, tanto del Estado Mayor como de las unidades. Para los representantes de nuestro mando es envidiable ver a sus homólogos volando misiones a la vez que realizando su trabajo de Estado Mayor.

El nuevo armamento como el AMRAAM (AIM-120) o el MICA francés junto a los sistemas de aviónica avanzados, como el data link, interrogador de IFF/SIF, etc, obligan a realizar maniobras defensivas muy violentas mucho antes del alcance visual, por lo que se requieren zonas de trabajo muy grandes. Esta situación defensiva pronto será evitada con la MLU (Mid Life Update) del EF-18. Respecto a la evolución del sistema de armas EF-18, es esperanzador saber que la MLU del C-15 está en marcha.

Mientras tanto, es necesario acudir a menudo a estos polígonos de combate aéreo y sacar el mayor provecho a la plataforma de la que disponemos.

Como conclusión, se puede asegurar que gracias a acudir al NOMAD se puede estar a la altura en los conocimientos, entrenamiento y ejecución de misiones de combate aéreo. Además, la integración del C-15 en el ACMI ha resultado un éxito total, pues hemos conseguido simplificar la operación e incrementar la calidad del entrenamiento ■

DOSSIER

50.000 horas de vuelo del P-3 en el Ejército del Aire



En la madrugada del pasado 14 de abril se alcanzaron las 50.000 horas de vuelo del P-3 del Ejército del Aire. Para llegar a este hito debemos remontarnos al mes de noviembre de 1962, cuando se crea la Unidad de Cooperación Aeronaval, con base en Jerez de la Frontera, y dotada inicialmente con aviones anfibios "Grumman Albatros", con los que se realizaron 27.500 horas de vuelo. Estos aviones convivieron con los P-3 Orión, desde 1973 a 1978, hasta que fueron dados de baja para el servicio.

Por otro lado, el Gobierno ha dado luz verde al programa de modernización del P-3, tantas veces retrasado por falta de recursos económicos, y lo ha dotado de financiación en los Presupuestos Generales del Estado. Con ello se han puesto los pilares para que esta magnífica aeronave continúe operando y cumpliendo más eficientemente la misión fundamental de lucha antisubmarina y antisuperficie que tiene encomendada el Grupo 22 del Ala 11.

El dossier se ha estructurado comenzando con una visión histórica del Grupo 22, unidad que, con diversas denominaciones, ha sido la encargada del apoyo a la Armada en su lucha en el mar. El siguiente trabajo se dedica a la historia del P-3 Orión y a sus vicisitudes en los países que lo tienen en su inventario, en las dificultades de su sustitución y en los esfuerzos para mantenerlo en servicio mediante programas de modernización. La aportación de la Armada española a las tripulaciones de la unidad desde su nacimiento y sus funciones, constituyen la tercera parte. Por último, se aborda el programa de modernización del P-3, lo que permitirá dotarlo de equipos de última tecnología para recuperar la supremacía en la lucha antisubmarina y antisuperficie y entrar de lleno en el concepto de Aeronave Multi Misión (MMA), en consonancia con las tendencias y necesidades de nuestro entorno en el seno de la OTAN.

Componen el dossier los siguientes artículos:

— Historia del Grupo 22, *del comandante Vicente Giráldez de la Cuadra.*

— Historia del P-3 Orión, *del comandante Vicente Giráldez de la Cuadra.*

— La Armada española en las 50.000 horas del P-3, *del capitán de Fragata Enrique Flethes Rengifo.*

— Programa P-3: crónica de una modernización, *del capitán Ingeniero Aeronáutico Javier Elvira Serrano.*

Historia del Grupo 22

VICENTE GIRALDEZ DE LA CUADRA
Comandante de Aviación

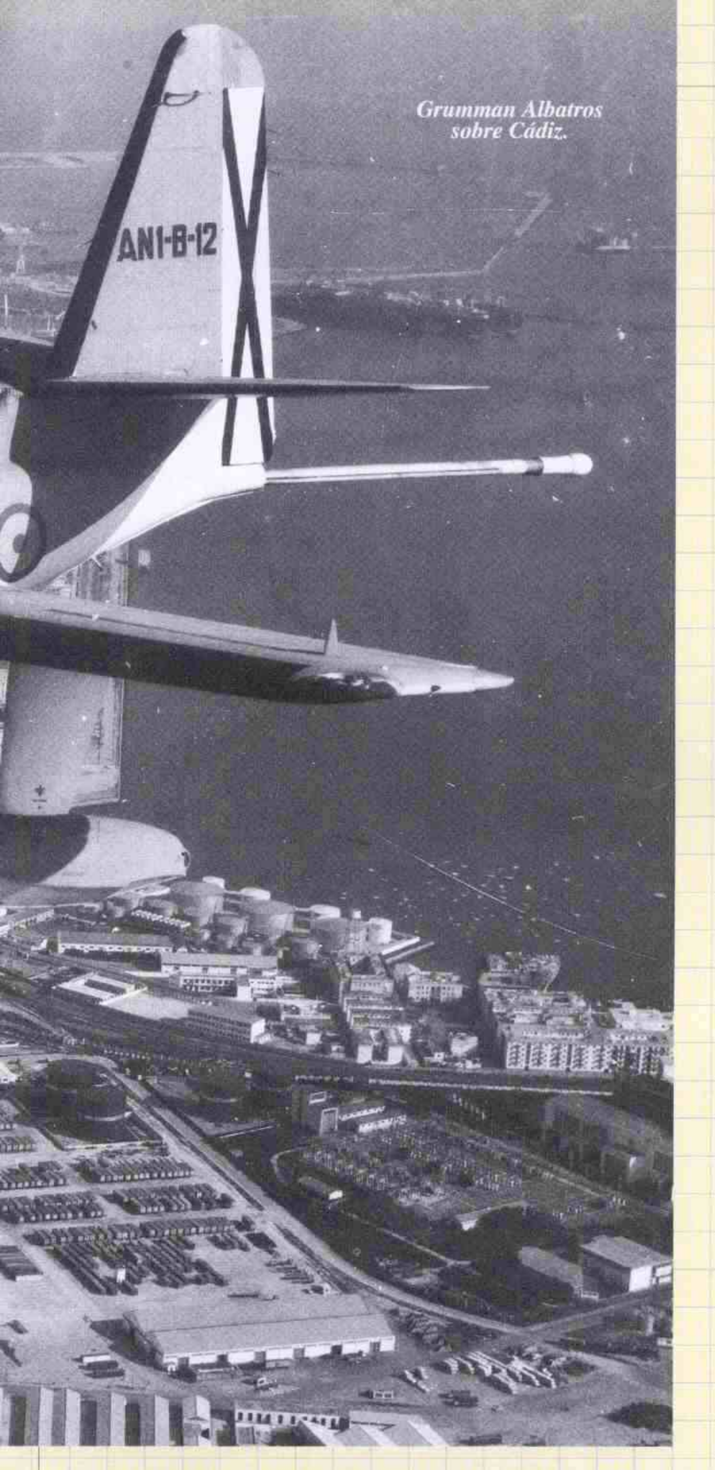


ORIGENES DEL GRUPO 22

Los orígenes del Grupo 22 se remontan al mes de noviembre de 1962, con el nombramiento del teniente coronel Suárez Mitjans como jefe del 601 Escuadrón de cooperación aeronaval, en la Base Aérea de La Parra, situada en el término municipal de Jerez de la Frontera. Al mismo tiempo, un grupo de oficiales y suboficiales parten hacia los EEUU para recibir un curso de Lucha antisubmarina (ASW) en North Island Naval Air Station, San Diego, estado de California.

PATRULLA MARÍTIMA 35 Aniversario

En diciembre de 1963 llegan a Getafe los primeros aviones Grumman Albatros pilotados por tripulaciones norteamericanas, y es en Getafe donde se hace la entrega oficial, encargándose las tripulaciones españolas de su traslado hasta la base aérea de La Parra. El Albatros recibió la denominación española de AN-1 para la versión an-



Grumman Albatros sobre Cádiz.

tisubmarina (ASW), posteriormente la versión de salvamento (SAR) recibiría la denominación AD-1; el total de aviones que recibe el escuadrón es de siete a final del mes de marzo de 1964.

En La Parra, donde se encontraban los Junker Ju-52 y DC-3, el recibir un nuevo avión supuso la ampliación de sus pistas y la creación de nuevos talleres de armamento, electrónica y mantenimiento. Tras varios cambios en la denominación de la unidad, en los que se pasó de 601 Escuadrón a 610 Grupo, posteriormente a 61 Grupo, 206 Escuadrón, Ala 22-Grupo 22, Ala 21-Grupo 22 y, por último, bajo el histórico emblema de Garcia Morato, Ala 11-Grupo 22; lo único que no cambia es el escudo que diseñará el Capitán Ugarte, donde aparece un rayo alado atravesando un submarino, que perdura hasta nuestros días.

Desde el principio, al igual que ocurre en países de nuestro entorno, se establecen tripulaciones fijas, en número de diez; estas tripulaciones contaban con pilotos, mecánicos, radios, radaristas, armeros y una figura nueva, procedente de nuestra querida Armada, el coordinador táctico (Tacco)-navegante. Para entrenamiento avanzado se utilizaban las instalaciones de la Escuela de Guerra Naval, posteriormente se pasaría a Cartagena al CIAF(Centro de Instrucción a Flote), donde se ponían en práctica, junto con las tripulaciones de barcos, helicópteros y submarinos, los procedimientos que una semana más tarde se aplicarían en la mar en ejercicios tipo CASEX.

OTROS COMETIDOS

Además de las misiones antisubmarinas, se comienzan a utilizar los aviones con fines de reconocimiento, en los ejercicios POOP DECK VI y VII con la VI Flota estadounidense, aprovechando la gran capacidad de exploración que por aquel entonces tenía el radar del Albatros. Poco a poco se fueron formando las tripulaciones y participando cada vez en más ejercicios, destacando en 1967 el apoyo en el naufragio del petrolero TORRE CANYON y la participación en el desfile de 1968 en Madrid. Se probó para misiones ASW el avión de transporte de CASA T-7 AZOR, pero tras treinta y cinco vuelos de prueba, se confirmó, que no era viable su utilización, como plataforma antisubmarina por contar con una célula no apta.

En el año 1969 se sufrió la pérdida de dos tripulaciones en sendos accidentes, los días 14 de mayo y 1 de julio, durante la realización de una misión de vigilancia y de un ejercicio CASEX nocturno. Debido a estas pérdidas se decide la compra a Noruega de seis aviones Albatros de la serie B, recibiendo la denominación AN-1B. Con un total de 11 aviones, pero con falta de personal entrenado, se participa por primera vez en los siguientes ejercicios internacionales en 1971: SPANEX 71con la Armada Británica, en aguas del golfo de Vizcaya, y MURCIE V con la Armada Francesa.

LLEGA EL ORION

A finales del año1971 se desplazan a Estados Unidos 45 tripulantes para ser instruidos en material P-3 Orión, pues se había decidido la compra a la US Navy de tres aviones del modelo P-3 A Deltic, los cuales se recibieron en el 15 de julio del año 1973. Este nuevo sistema de armas supuso un cambio radical en la unidad al contar con una ma-

yor capacidad de exploración y de ataque, debido a las grandes prestaciones de esta plataforma. De hecho, se podía actuar a 1.000 Nm de la base y trabajar durante 6 horas en la zona asignada. El poder contar con una velocidad de tránsito alta, así como, realizarlo a mayor altura, hace que el escuadrón pueda actuar tanto en el escenario del Atlántico como en el Mediterráneo.

El día 19 de septiembre de 1974 otro nuevo accidente del Grumman de produce entre la zona de Ibiza y San Javier en un ejercicio CASEX.

Poco a poco el escuadrón va recuperando su normalidad, con participación en ejercicios nacionales y misiones reales de vigilancia de la flota de la antigua URSS, que empezaban a cogerle gusto a pasar el estrecho los fines de semana, siendo en estos días cuando más actividad tiene el escuadrón.

En 1977, tras la vuelta de un vuelo de instrucción nocturna, se produjo el accidente de un P-3 en la misma base de Jerez. El 27 de julio se inicia la baja de los aviones Grumman, por lo que la unidad cuenta solo con dos P-3; esta situación hace que se busque como solución el alquilar a la US Navy cuatro aviones P-3 A en unas condiciones bastante ventajosas. Estos aviones llegan a Jerez en el segundo semestre del año 1979.

La década de los ochenta será la de ampliación de la operatividad del escuadrón. En 1985 se prueba por primera vez dicha capacidad operativa al organizar, bajo el mando del coronel jefe del Ala 22, un TASK GROUP de patrulla marítima para participar en el ejercicio TAPON, que tenía como finalidad controlar el paso de submarinos por el estrecho de Gibraltar. Durante nueve días seguidos, once aviones, entre los que se encontraban Breguet ATLANTIQUE, BAE NIMROD y P-3 A y C de Francia, Italia, Holanda, Estados Unidos, Inglaterra y España realizaron misiones de localización, identificación, seguimiento y destrucción (simulada) de la TASK GROUP de submarinos enemigos. Fue el inicio de este tipo de ejercicios aunque, hoy en día, ha tomado formato más grande, pues ya se incluyen portaaviones, escoltas, helicópteros, artillería de costa, cazas, aviones de EW, aviones cisternas, etc... siendo un referente de gran ejercicio en el Sur de Europa.

VUELVEN LOS AMIGOS DEL NORTE

En ese mismo año, 1985, se inician los estudios de modernización de los Oriones, encontrándose un problema al no tener excedentes la US Navy de aviones para su venta, con lo que, como la vez anterior, se recurre a nuestros amigos del Norte, Noruega, con los que se llega a un acuerdo de compra de cinco aviones P-3 B que coincide con los que su Fuerza Aérea quería vender para la compra de P-3 C. Estos aviones a diferencia de los A contaban con un motor más potente, pues alcanzaba los 4.600 hps. por motor a diferencia de los 4.300 del P-3 A.



A finales del 1986 se reciben los P-3 B que representan, desde el punto de vista táctico, una mejora, pues disponen de un sistema de misión limitado con 16K, pero que, para las tripulaciones supuso el pasar de la calculadora al ordenador tipo Spectrum, No se autoriza a operarlos hasta que sean modernizados; después de año y medio el programa de mo-







Lanzamiento de un paracaidista desde la puerta trasera del P-3.

dernización cae por recortes económicos y se decide, por el mando, su utilización en las condiciones en que se encontraban y así fue hasta nuestros días, hace ya la friolera de CATORCE años.

En el año 1990 se devuelven los aviones 23, 24 y 25, alquilados a la USNAVY, quedando el avión 26 en la unidad, cedido para el Museo del Aire. Desde esa época hasta la fecha de hoy, permanecen en el escuadrón dos P-3 A y cinco P-3 B, los primeros son utilizados para entrenamiento, reconocimiento, guerra electrónica y SAR, el resto realiza lo mismo, además de ASW, ASUW, etc.



Durante los 80 dos aviones C-212 del SAR suplementaron las misiones de los P-3. Debido a problemas de mantenimiento se devolvieron al SAR.

CAMBIO DE AIRES

En 1992 ,el 16 de octubre, aparece en el BOD la desactivación del Ala 22 y Base Aérea de Jerez, pasando destinado todo su personal a la Base de Morón y al Ala 21, donde "gallos" y "cisnes" compartirían espacio. Los comienzos fueron duros, tanto por el nuevo destino, como por acostumbrarse a otra forma de trabajo distinta. Al año siguiente, en el mes de junio, se recibe la orden de destacar un P-3 con una tripulación y equipo de mantenimiento en la base OTAN de Sigonella, en la isla italiana de Sicilia, para participar en la Operación SHARP GUARD, para llevar a cabo el embargo impuesto por Naciones Unidas a la antigua Yugoslavia. Es de destacar que fue el primer avión del Ejercito del Aire en participar en una operación real bajo mando de la OTAN.

El destacamento tenía una duración de veinte días, volándose entre ocho a diez misiones con una duración aproximada, por misión, de diez horas, dos de tránsito y ocho en la zona del Adriático; todos los vuelos bajo mando de COMARAIRMED en Nápoles, en cuyo cuartel general gustaba

incluir en los vuelos nocturnos mayormente a los ibéricos (portugueses y españoles) pues nos turnábamos una noche unos y la siguiente los otros. Al acabar se habían realizado 220 misiones con más de 1.676 horas de vuelo; la misión principal fue la identificación de todos los barcos que entraban en el Adriático y en caso de existir alguna duda sobre la información recibida, el barco era abordado por un equipo de abordaje procedente del navío de OTAN más cercano. Durante estos destacamentos se realizaron también tres misiones SAR reales.

A partir del 1994 se requirió la presencia de los "cisnes" en misiones contra el narcotráfico en estrecha coordinación con el Servicio de Vigilancia Aduanera, al igual que pasaba con los T-12, que integraban los destacamentos del Ala 37. En estas misiones, normalmente, se solicitaba la máxima permanencia posible, llegando a estar alguna vez más cerca de las costas de Brasil que de las Canarias. Esta época coincidió con el descenso de tránsito de la flota soviética por nuestras aguas y con el lógico descenso de contactos submarinos, quedando solamente las oportunidades con submarinos nacionales y aliados en ejercicios.



Paisaje de la costa dálmata en una misión de la operación Sharp Guard.

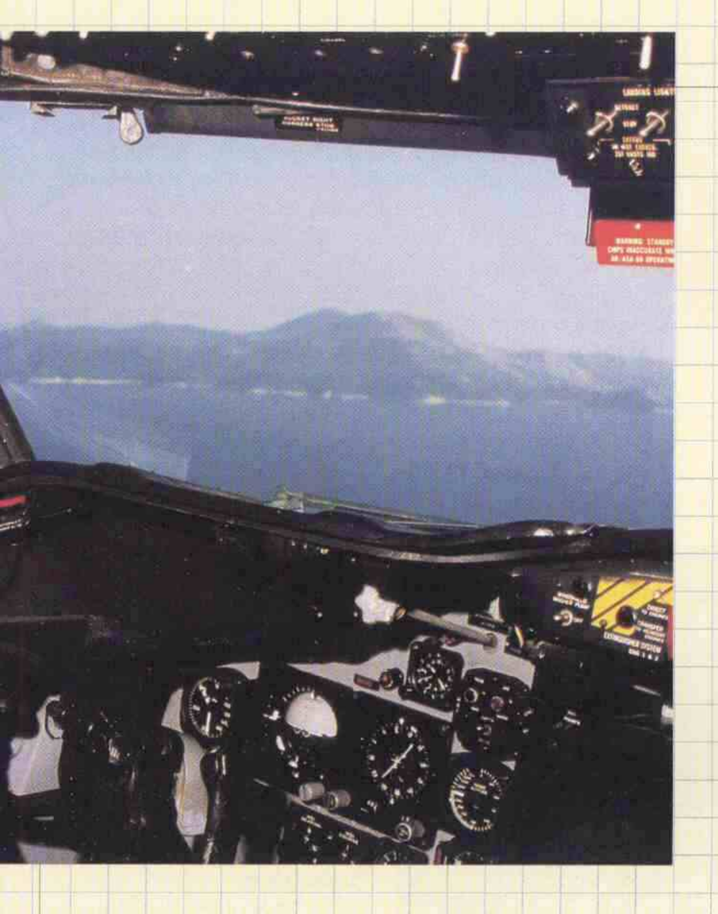
EJERCICIOS FLAG

Al mismo tiempo se empiezan a preparar los ejercicios de tipo Flag, en los que una formación de cazas, cisternas y transportes, se trasladaba desde la base de Torrejón hasta la base de Nellis en Texas (EE.UU), realizando varios saltos, siendo el más importante el de la base portuguesa de Lajes (Azores), hasta una base en la costa Oeste de Estados Unidos.

El Estado Mayor del Aire decide probar la capacidad del P-3 como plataforma de lanzamiento de paracaidistas rescatadores en el agua. Para esta misión se destaca durante una semana un avión a la base aérea de San Javier, donde se prueba la viabilidad de lanzar paracaidistas desde el P-3; con la ayuda de personal de la EZAPAC y de la Escuela de Paracaidismo. Con esta prueba se vino a de-



Mecánico de vuelo con una labor primordial en el manejo de la cabina de vuelo.



adecuados. Todo lo anterior se puede realizar incluso de noche, por la capacidad de visión nocturna que le confiere el equipo FLIR.

MINADO AEREO

Desde 1990, se participa, en misiones de minado aéreo, junto con el escuadrón de la U.S. Navy que estaba en aquel entonces destacado en la Base Aeronaval de Rota. Estos ejercicios se realizan bajo mando de la Armada española, que es la encargada de su planeamiento, recayendo en la flotilla de dragaminas la misión de búsqueda, desactivación y recuperación. Normalmente, la zona suele ser el Mediterráneo Occidental, el avión se encarga del lanzamiento de las minas de ejercicio, entre 8 y 10, en una zona donde posteriormente los barcos las buscan y desactivan. Al contar con este armamento se tiene la posibilidad de negar la utilización de puertos a fuerzas enemigas, pues, la explosión de una mina implica el parar toda la actividad marítima en la zona y dedicar todo el esfuerzo a su localización y desactivación, como se pudo comprobar en la Guerra del Golfo, cuando una mina alcanzó a un barco de transporte americano, parándose las operaciones en curso hasta la llegada de medios aéreos como helicópteros y barcos para su neutralización.

mostrar la validez del avión para transportar, sin problemas de autonomía, dos equipos de rescatadores, que en caso de eyección de algún piloto de caza, podrían ser lanzados y, lo que es más importante, permanecer en las inmediaciones, buscando y coordinando con el barco más cercano que pudiera socorrer a piloto y rescatadores, coordinando la activación de otros medios de salvamento más

221 ESCUADRON HOY

Como se puede observar se fueron abriendo nuevos campos de utilización del Orión, esto implicó la reestructuración del escuadrón que, como solemos decir, es único, tanto por su misión como por el personal. Cuenta con tres secciones: Operaciones, Inteligencia e Instrucción.



Operadores acústicos manejando el AQA.7 tienen como misión clasificar todos los sonidos recibidos del mar.

En cuanto al personal, es el escuadrón con más especialidades en sus tripulantes: piloto, navegante, coordinador táctico, armero, radarista, radio, electrónico, mecánico de vuelo.

Para formar este variado personal la sección de instrucción es autodidacta, valiéndose de la experiencia de su personal y de toda aquella información procedente de cursos que se realizan en otras escuelas, tanto nacionales como en el extranjero.

Pilotos

El oficial piloto que llega destinado a la unidad, al igual que cualquier tripulante, realiza un primer curso de observador con duración de una semana, en la que se enseña lo básico para poder ejercer como tripulante en el avión y afrontar cualquier emergencia que ocurra durante el vuelo. Este curso es común para todos los tripulantes. Asímismo, se capacita para poder realizar misiones de observador en ejercicios ASW, donde la vista actúa como el mejor sensor, por ser el más discreto, obteniéndose unos altos resultados de detecciones. Posteriormente se realiza el curso especifico del avión, tanto teórico como práctico, y al finalizar el mismo se obtiene la titulación de CA, que se irá aumentando conforme se vayan realizando misiones del Plan de Adiestramiento Básico (PAB), misiones que cubren todas las que realiza el escuadrón.

Después del curso de avión se realiza un pequeño curso de táctica, el cual da la oportunidad de comprender y entender la acción táctica que pueda desarrollar la tripulación. Cuando consiga la calificación CR, podrá optar a realizar el curso de Tacco-navegante que se realiza en distintas escuelas de la Armada



Fotógrafo de vuelo utilizando la cámara Vinten.

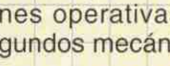
TACCO - Navegante

Actualmente el Escuadrón tiene oficiales procedentes del Ejército del Aire y de la Armada; estos oficiales siguen un curso que, como se comentó anteriormente, se realiza en diversos centros con una duración aproximada de seis meses, con el cual salen calificados de navegante, y a los dos años aproximadamente se pueden calificar de TACCO LCR. Su trabajo consiste en coordinar la acción de todos y cada uno de los sensores de la estación táctica con los barcos o con la autoridad que tenga el control táctico.

Mecánico de vuelo

Al igual que en otras tripulaciones su trabajo es formar, junto con los pilotos, la cabina de vuelo del avión tomando una parte activa en el desarrollo del vuelo.

Procedentes del Cuerpo de Especialistas, después de seguir un curso del avión, realizar las evaluaciones previstas, pasar por practicas de simulador en la Base Naval de Valkenburg en Holanda, realizar vuelos de instrucción y pasar la prueba en vuelo por parte del piloto instructor, consiguen su capacitación como LCR. A partir de este momento forman parte de tripulaciones operativas como segundos mecánicos.



Radarista

Procedentes del Cuerpo General Escala de Suboficiales con la especialidad fundamental de Mando y Control y como complementaria CTA, OCA y CAO; realizan un curso teórico sobre el radar del avión, equipos de ESM, FLIR y MAD, ya que todos estos sensores serán manejados por ellos durante los vuelos. Juegan un papel importantisimo dentro de la tripulación táctica, pues utilizan un sensor primario en la detección tanto de submarinos, como de barcos de superficie.

Radio

Procedentes del Cuerpo General Escala de Suboficiales especialidad fundamental de Mando y Control, después de realizar el curso específico de manejo de los equipos de HF, así como del radioteletipo y los vuelos de instrucción necesarios pasan a formar parte de las tripulaciones

Armero

Procedentes de Cuerpo de Especialistas Armeros Artificieros que se encuentran destinados en el taller



Lanzamiento de una mina de ejercicio MK 36 en la zona de operaciones.

de armamento, debiendo realizar un curso específico de todo el sistema de armamento del avión así como de armado, desarmado y montaje de todas las armas; una vez realizado el vuelo se encarga de la distribución del armamento de búsqueda (sonoboyas, botes de humo, colorantes, bombetas electrónicas etc.)que se puedan utilizar en la misión.

Analistas Acústicos

Procedentes del Cuerpo de Especialistas o Cuerpo General, realizan un curso de análisis acústico en el propio escuadrón, donde se aprovecha toda la experiencia obtenida durante los treinta y tres años de vida del mismo, realizando algún intercambio con la Escuela de Submarinos y con el Cuartel General de la Flota. Son los tripulantes que más tiempo tardan en obtener la calificación CR, aproximadamente dos años.

Fotógrafos

Procedentes del Cuerpo de Especialistas con especialidad de Fotografía y Cartografía, se encargan de obtener las fotografías que sean ordenadas por la superioridad y posteriormente realizar el informe de inteligencia de las mismas; debido a la falta de personal acústico se procedió a su transformación en analistas acústicos, dando un optimo resultado.

Electrónico

Procedentes del Cuerpo de Especialistas se encargan del mantenimiento durante el vuelo de los equipos electrónicos del avión, lo que, debido a la antigüedad de los mismos, hacen que a este tripulante se le exija ser un poco brujo para dar soluciones prácticas cuando aparecen los problemas. Normalmente, al igual que los mecánicos de vuelo y armeros ayudan cuando el vuelo se lo permite a los diferentes equipos de mantenimiento con que cuenta el Grupo.

NOTA FINAL

Después de efectuar un recorrido por las diferentes misiones así como los diferentes y variados tripulantes, el lector podrá apreciar que no me equivoco en definir al Grupo 22 como único por la cantidad de especialidades diferentes con que cuenta entre sus tripulantes, dando cabida a aquellos que en el futuro quieran volar con nosotros.

Para finalizar quisiera recordar a todos los que de alguna manera han formado parte del Grupo 22 desde el año 1973, sean de la Armada como del Ejército del Aire, que han hecho posible el cumplir 50.000. horas de vuelo de P-3, en mayo de este año, dando lo mejor de su trabajo y dedicación. ■

Historia del P-3 Orión

VICENTE GIRALDEZ DE LA CUADRA
Comandante de Aviación

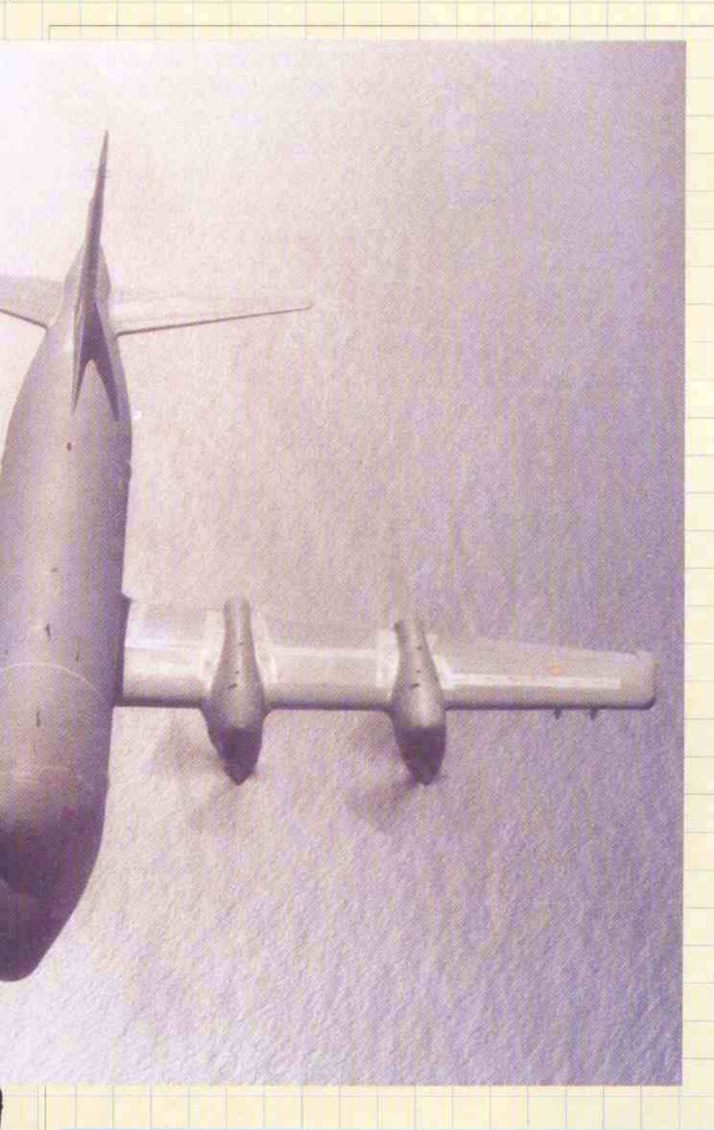
COMIENZOS

En agosto de 1.957, la US Navy emitió su especificación núm. 146, en la que pedía un avión antisubmarino que reemplazase al Lockheed P-2 Neptune. Lockheed aceptó el reto y su respuesta se basó en su transporte comercial L-188 Electra. En mayo de 1.958 la compañía ganó el concurso gracias a la resistencia estructural del avión y a su tamaño lo suficientemente grande para albergar todos los sistemas que existían. Para el primer prototipo Lockheed utilizó la tercera célula del Electra, poniéndole un detector de anomalías magnéticas (MAD), una bodega de bombas (BOMBAY) y acortando el fuselaje. Este prototipo realizó el primer vuelo el 25 de noviembre de 1.959 como YP3V-1, y después de las pruebas a que fué sometido, la Armada americana encargó un primer pedido de siete aviones en octubre de 1.960. En 1.962 se le cambia el nombre oficial a Lockheed P-3A ORION.

Comparado con el Neptune, el Orión ofrecía un espacio tres veces mayor dentro del fuselaje, y otra ventaja era que su interior estaba presurizado, lo



P3A sobrevolando la base de Moffet Field en EE.UU. Se puede observar el hangar de dirigibles.



que proporcionaba mayor confort durante los tránsitos a alta cota desde su base a la zona de operaciones. Sus motores turbohélices le daban el doble de velocidad que su antecesor; de hecho fue un Orión el avión que consiguió en su época el récord mundial de velocidad en línea recta para aviones turbohélices que fué de 435,256 nudos o lo que es lo mismo 806 km/h.

A pesar de lo mencionado anteriormente lo que supuso el mayor avance fué su aviónica y los sistemas de navegación y ataque con que fué dotado. Estos avances han ido renovándose hasta nuestros días. Lockheed modificó el interior dotando al avión de los medios más adelantados del momento, que por aquel entonces eran equipos tácticos como los de acústica, AQA-5, con capacidad para poder procesar sonoboyas pasivas así como equipos para analizar la información procedente de sonoboyas activas; radar de búsqueda APS-80 con dos antenas que cubrían 360º y un alcance que podía variar en función de la altura de búsqueda entre 35 NM a 1.500 pies o 160 NM a 10.000 pies; equipos de medidas de apoyo electrónico (ESM) ULA-2, ALD-2B, con los que se podía clasificar una emisión procedente de cualquier radar de exploración, tiro, navegación, etc..; para poder navegar disponía de equipo LORAN, inercial ASN-42, así como sextante utilizando las estrellas para comprobación de posición; en el apartado de comunicaciones contaba con duplicidad de equipos tanto de HF, UHF y VHF, al igual que una completa gama de equipos con los que poder realizar todo tipo de aproximaciones instrumentales VOR, ILS, TACAN, ADF etc.. Como podrá observar el lector si se sitúa a principios de la década de los sesenta, era un avión bastante completo.



Aviones de Patrulla Marítima en el Ejercicio Tapón 91 en la Base Aérea de Jerez.

La tripulación mínima estaba compuesta por dos pilotos, un mecánico de vuelo, un navegante, un radarista, un operador de ESM, dos operadores de acústica, un tacco (coordinador táctico), un electrónico y un técnico de armamento, lo que supone una tripulación mínima de once personas que se ven aumentadas en función de la duración de la misión, que podía llegar a durar entre trece a catorce horas aplicando una buena política de ahorro de combustible, pudiendo parar hasta dos motores por encima de 1.000 pies.

ENTRADA EN SERVICIO

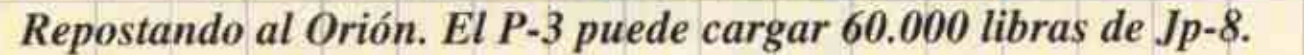
Los primeros aviones de serie pronto entraron en servicio activo y no solamente en misiones antisubmarinas sino también en misiones de vigilancia, pues actuaron en teatros de operaciones tan distintos como fueron Cuba con la crisis de los misiles, Vietnam en fechas anteriores y durante la guerra, realizando operaciones como la MARKET TIME donde fueron relevando a los SP-2H (versión cañonera del Neptune) realizando vuelos costeros en busca de juncos y otras embarcaciones cargadas con material de guerra que intentasen entrar en Vietnam del Sur; el armamento estaba compuesto por cohetes, bombas MK-82 y un pod con cañón de 20 mm.

A lo largo de estos años el avión ha sido utilizado para un gran número de tareas tan diversas y lejanas de la patrulla marítima como pueden ser: banco de pruebas de misiles, guerra electrónica, reconocimiento y estudio de huracanes, demostrando con su hermano HERCULES la dureza para aguantar el tiempo adverso dentro de estos fenómenos meteorológicos, lucha antidroga, transporte de material y personal, seguimiento de inundaciones, seguimiento de movimiento de refugiados en África y Balcanes y un largo etc.. Todo debido a sus optimas características de alcance, permanencia, radio de acción y velocidad.

DISTRIBUCION DE AVIONES

En el ámbito de los grandes números, el total de aviones ORION construidos ha sido de 650 por





Repostando al Orión. El P-3 puede cargar 60.000 libras de Jp-8.



Lockheed y además 87 construidos bajo licencia en Japón lo cual hace un total de 737 (figura 1).

De este total de 737 aviones iniciales hoy en día existen otros usuarios, como son:

España: 7 P-3A procedentes de la US Navy, de los que quedan en servicio sólo dos; y 5 P-3B procedentes de Noruega.

Portugal: 6 P-3B procedentes de Australia.

Tailandia: 3 P-3T procedentes de la US Navy.

Chile: 8 UP-3A procedentes de la US Navy.

Grecia: 4 P-3A y 6 P-3B procedentes de la US Navy

Argentina: 2 P-3A procedentes de la US Navy además del fuselaje ELECTRA.

Como se puede observar hay bastantes países, entre ellos el nuestro, que apuestan por mantener una célula y motores que aunque antiguos, aguantan bien el paso del tiempo, pero todos los países tienen en marcha algún programa de modernización y de extensión de vida.

Los estudios iniciales de fatiga que realizó la empresa constructora daban una vida de 20.000 horas



Figura 1

PAÍS	TIPO	NUMERO
ESTADOS UNIDOS	P-3A P-3B P-3C RP-3D	158 125 266 1
Total..........550		
AUSTRALIA (RAAF)	P-3B P-3C	10 20
Total..........30		
NUEVA ZELANDA (RNZAF)	P-3B/K	5
Total..........5		
HOLANDA (Koninklije Marine)	P-3C	13
Total..........13		
CANADA (Armed Forces)	CP-140 CP-140A	18 3
Total..........21		
JAPON (JMSDF)	P-3C	3
Total..........3		
IRAN	P-3F	6
Total..........6		
PAKISTAN	P-3C	3
Total..........3		
NOAA (USA)	WP-3D	2
Total..........2		
COREA	P-3C	8
Total..........8		
PRODUCCIÓN TOTAL		
LOCKHEED		650
JAPON (JMSDF)	P-3C	85
BAJO LICENCIA	EP-3C	2
TOTAL..........737		

de vuelo para la estructura y alas del avión; este límite se ha visto superado en bastante aviones lo que ha llevado a la comunidad de países utilizadores a iniciar estudios conjuntos para reforzar la estructura y diferentes componentes de forma que sus aviones puedan seguir operativos hasta el año 2015 como mínimo. Este programa desarrollado por Lockheed comprende una primera fase SRP (Sustained Readiness Program) con la que se conseguirá aumentar la vida operacional de los P-3 actualmente en inventario.

Otros países como el nuestro han desarrollado un programa informático que cuenta con una base de datos de todos los vuelos realizados, pesos al despegue, horas de vuelo, perfiles de misión, etc.. Con lo que se consigue un índice teórico de fatiga, además de contar, en el futuro, con unos indicadores fijos en la estructura y de esta forma saber en qué situación se encuentran las diferentes células.

Dentro del marco de la OTAN los diferentes programas de modernización de equipos tácticos se encuentra en el siguiente estado:

Estados Unidos

La US Navy planea poner al día la mayor parte de sus aviones con la versión Update III, con una modificación que permite ampliar las misiones antisuperficie mediante el programa AIP (Anti-surface Improvement Program) que contará con un radar APS-137 con capacidad SAR (Synthetic Aperture Radar) e ISAR (Inverse Synthetic Aperture Radar) con lo que se podrá hacer un reconocimiento tanto de objetivos en tierra como en la mar a distancia fuera del alcance de las armas, FLIR (Forward Looking Infrared) de tercera generación, equipo electro-óptico para poder ver fuera del alcance de las armas, comunicación vía satélite, Data Link y transmisión de imágenes en tiempo real. Todo lo anterior se presentaría en unas nuevas pantallas.

Ello dotaría al P-3 de la Navy de una completa capacidad C3I, así como de información próxima a tiempo real de la situación en el campo de batalla. Esta modificación se realizará en todos los escuadrones de P-3.

Para un futuro a medio plazo la US Navy está realizando estudios para reemplazar a los P-3, C-130, EP-3 y E-6 en un solo tipo de avión. Este programa se ha denominado MMA (Multi-Mission Maritime Aircraft).

Noruega

La Royal Norwegian Air Force está en el proceso de poner al día sus cuatro P-3C a través del programa UIP (Upgrade Improvement Program) que es muy parecido al AIP de la US Navy. Además del programa UIP existe otro de revisión de célula que se llevara a cabo entre los años 2.008 y 2.009.

Holanda

La Marina Real holandesa ha previsto un programa de mantenimiento de capacidades ASW en siete de sus trece aviones P-3C Update II.5. Actualmente anda buscando, dentro de los diferentes países con P-3, socios con los que llevar a cabo dicha modificación que sólo se aplicará a siete aviones por razones presupuestarias.

Grecia

Recientemente ha adquirido una flota de diez aviones de los que seis son del modelo B y otros cuatro del modelo A, estos últimos utilizados para repuestos. En la actualidad está en estudio la modernización de diversos sistemas: radar, equipos electro-ópticos, acústicos etc... para poder afrontar el siguiente siglo con un avión puesto al día.

Portugal

La Fuerza Aérea portuguesa adquirió en el pasado seis aviones P-3B procedentes de Australia los cuales actualizó con un nuevo radar, equipos infrarrojos, acústicos, data-link, y capacidad antisuperficie debido a la integración del misil HARPOON. Igual que los países descritos los equipos tácticos necesitan una actualización y por ello está estudiando un programa que en líneas generales sería muy parecido al del Ejército del Aire.



El Escuadrón de Mantenimiento Específico de P3 realiza su callada labor para facilitar el vuelo.



Después de los vuelos a baja cota sobre el mar hay que pasar el el lavadero para quitarse todo el salitre.

Canadá

Las Fuerzas Armadas canadienses cuentan con un inventario de veintiún aviones de los que dieciocho son CP-140 AURORA y tres CP-140 ARTURUS. Estos aviones son en esencia un fuselaje de P-3 con el sistema táctico del S-3 VIKING. El proyecto de modernización, para mantener los aviones en activo más alla del 2005 y hasta el 2025, llamado AIMP (Aurora Incremental Modernization Proyect), pretende incrementar la capacidad de vigilancia, la auto protección, equipos nuevos de acústica y un nuevo radar con capacidad SSAR (Spotlight Synthetic Aperture Radar).

Otros países usuarios del Orión fuera del ámbito de OTAN son los siguientes:

Australia

La Real Fuerza Aérea australiana está modernizado actualmente sus dieciocho P-3C en AP-3C Sea Sentinel Standard bajo el programa 5276 para extender la vida más allá del año 2.015 . El programa se está realizando en Greenville por la compañía E-System en el primer avión, los restantes se modificarán en Avalon por Boeing Australia.

Los sensores que dotaran a los AP-3C serán el radar Elta EL/M-2022A (V) 3 con 360º de cobertura, acústica nueva con el AN/UYS-503 y un nuevo detector de anomalías magnéticas (MAD) AN/ASQ-504.

Nueva Zelanda

La Real Fuerza Aérea de Nueva Zelanda, que fué el primer país extranjero en usar el Orión, está en la actualidad realizando un programa de modernización de estructura llamado KÉSTREL que extenderá la vida de sus aviones de 20 a 25 años. La compañía encargada de llevar a cabo los trabajos es HAWKER PACIFIC bajo dirección de Lockheed-Martin que también suministra los kits necesarios.

Como se puede observar la historia del Orión desde el año 1959 lo hace un avión robusto, que ha dado mucho juego operativo cubriendo todas las facetas para las que se creó, como fueron la guerra antisubmarina, guerra de superficie, recolector de inteligencia, SAR, vigilancia antidroga, lanzamiento de paracaidistas y un largo etc..

Ante el futuro, a medio plazo, todos los intentos de modernizar las flotas de P-3 con un nuevo avión han visto serios inconvenientes: primero, la no existencia en el mercado de un avión que cumpliera todas las especificaciones y segundo, que nadie quiere abandonar las excelentes prestaciones para trabajar en el mar de este buen avión. ■

La Armada española en las 50.000 horas de P-3

ENRIQUE FLETHES RENGIFO
Capitán de Corbeta



HISTORIA

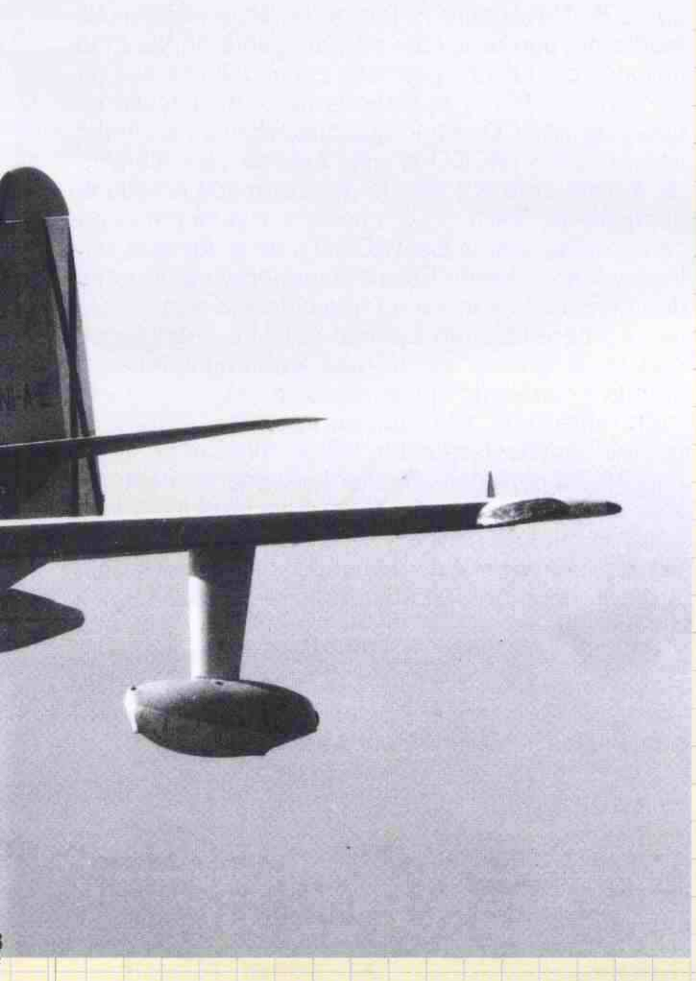
El Ejército del Aire creó en noviembre de 1962 la "Unidad de Cooperación Aeronaval" con base en Jerez de la Frontera (BOA 136). Esta unidad surgió como consecuencia de una petición del Ejército del Aire, de mayo de 1961, en la que se da prioridad a la necesidad de crear una "Unidad de Lucha Antisubmarina". Esta petición estaba fundamentada en la Ley de Creación del Ejército del Aire, en cuyo artículo 20 se compromete a dedicar parte de su material de vuelo, personal y presupuesto para cubrir las necesidades de apoyo aéreo de la Armada, mediante la formación de unidades que actuasen en colaboración y beneficio de la Fuerza Naval.

Con la creación de esta primera Unidad Antisubmarina (A/S) se firma un Convenio entre el Ejército del Aire y la Armada en el que se establece que las dotaciones serán mixtas con miembros de ambos ejércitos, pero sin concretarse el número. A raíz de este convenio, se efectúan durante el año 1963 tres cursos de Oficiales Coordinadores Tácticos (TACCO)-navegantes en EE.UU. al que asisten un total de siete oficiales de la Armada de los cuales cinco eran pilotos de helicóptero.

Es con la llegada de los "Grumman Albatros" , el 7 de diciembre de 1963 a la Base Aérea de La Parra, en Jerez, cuando se incorporan los primeros oficiales de la Armada a la Unidad como tripulantes de los 7 "Grumman" para formar parte de las 10 tripulaciones operativas a partir del 18 de diciembre. Los oficiales de la Armada empiezan a realizar un curso de Planeamiento de Operaciones Aéreas A/S en Francia (Lann-Bihuoe), y a partir de entonces, el curso de Oficial Coordinador Táctico - Navegante Aéreo se realiza en Francia, que en aquella época volaba el mismo tipo de avión.

Además de los Oficiales Coordinadores Tácticos-Navegantes, se incorporan al Escuadrón del Ejército del Aire, suboficiales de la Armada de la especialidad de Torpedos, que crearon el Taller de Torpedos.

En el año 1964 se publican las primeras normas que regirán al personal de la Armada destinado en



Grumman Albatros y P-3 Orión sobre el mar en una formación difícil de mantener.



esta unidad del Ejército del Aire. Por O.M.C. 252/64 se establece la primera plantilla de personal de la Armada asignado al Escuadrón del Ejército del Aire. El personal destinado en la unidad forma parte del "Arma Aérea de la Armada" y por la O.M. 2382/64 (D.O. 121) de 11.04.64 se establecen las "Normas Provisionales por las que se regirá el personal de la Armada destinado en las dotaciones de vuelo, Órganos de Mando, centros de adiestramiento y escalones de apoyo logístico del Escuadrón de aviones A/S".

La Armada había ofrecido, además de los oficiales TACCO y los suboficiales torpedistas, suboficiales electrónicos y radaristas, y cabos primeros para actuar como operadores antisubmarinos de los aviones de patrulla marítima. Incluso en 1982 se acordó entre la Armada y el Ejército del Aire que los operadores de los sensores acústicos fueran sonaristas de la Armada, lo que nunca se realizó.

El día 25 de julio de 1973 comienzan a llegar a la Base Aérea de Jerez los primeros P-3A "Orión", para incorporarse en el 221 Escuadrón del Ala 22.

El día 22 de diciembre de 1978 se dan de baja los últimos "Grumman Albatros", que realizaron un total de 27.500 horas de vuelo, quedando en España 3 P-3A "Deltic", propiedad del EA y 4 P-3A, alquilados a la US NAVY. Hasta entonces 49 oficiales habían obtenido la aptitud de TACCO - navegantes.

En 1978 ya se habían realizado 12 cursos de Oficial TACCO - Navegante en Francia, más los 3 primeros iniciales en Estados Unidos. A partir de ese año, el curso se realiza en España, ya que los franceses no disponían del mismo tipo de aeronave. A partir de entonces, todos los cursos se realizan en España a excepción de un curso realizado en Estados Unidos entre mayo de 1992 y junio de 1993 para un oficial.

En los "Orión", el oficial de la Armada ocupaba el puesto de TACCO, y el puesto de navegante era cubierto por un oficial piloto del Ejército del Aire. En los "Grumman" estos puestos no estaban duplicados y ambas misiones eran realizadas por los oficiales de la Armada.

El 26 de julio de 1984 se crea el "Destacamento Naval en el Ala 22" para los miembros de la Armada destinados en la Base Aérea de Jerez de la Frontera (Cádiz). El Destacamento Naval se creó con una plantilla inicial de un capitán de corbeta, nueve tenientes de navío, un subteniente, tres sargentos y cinco cabos primeros, con dependencia orgánica y administrativa de la Flotilla de Aeronaves y dependencia operativa del Ala 22 del Ejército del Aire.

Hasta 1987 las misiones de vigilancia marítima en beneficio de la Armada se realizaban bajo el Control Operativo del entonces Capitán General de la Zona Marítima del Estrecho en San Fernando (Cadiz), y desde el Centro de Operaciones Navales (CON) se llevaba a cabo dicho control. En este CON había destinado un antiguo TACCO como Jefe de Operaciones Aéreas Antisubmarinas. A partir de 1987 esta dependencia cambia al Almirante de la Flota.

Entre los días 4 de julio de 1988 y 7 de septiembre de 1989 llegaron a España los cinco P-3 B "Orión" comprados a Noruega y comienza la devolución de los P-3A alquilados a la US NAVY.

En octubre de 1992 los aviones de Patrulla Marítima se trasladan a la Base Aérea de Morón (Sevilla) para constituir el Grupo 22 del Ala 21, por la desactivación del Ala 22 y el desmantelamiento de la Base Aérea de Jerez de la Frontera en mayo de 1993. Con este motivo desaparece el Destacamento Naval en el Ala 22 y se crea el Equipo Naval en el Ala 21 en junio de 1993 para adecuarse a la normativa vigente. Además se produce un alejamiento, por claras razones geográficas, del personal de la unidad con los Centros Navales (San Fernando y Rota).

En 1993 la plantilla del Destacamento Naval deja de contemplar a los dos suboficiales y cinco cabos primeros operadores antisubmarinos ya que estos puestos no eran cubiertos por personal de la Armada.

A finales de 1994 comienzan a llegar al Escuadrón oficiales del Ejército del Aire "no pilotos" con el curso de Navegante Aéreo en el extranjero. Inicialmente ocupan el puesto de navegante en las tripulaciones operativas, pero con el paso del tiempo ganan antigüedad y realizan la parte de Táctica del curso de TACCO, por lo que posteriormente pueden operar como TACCO´s. Esta medida va encaminada a obtener la autonomía de la Armada en cuanto al puesto de TACCO se refiere, motivada por la poca permanencia de los TACCO´s de la Armada (entre 3 y 4 años los de Escala Superior) y la reducción de la amenaza submarina que potencia otras misiones en beneficio del Ejército del Aire: inteligencia operativa, guerra electrónica, comunicaciones, y mando y control de operaciones aéreas.

En febrero de 1997 pasan a formar parte de la plantilla del Destacamento Naval oficiales de la Escala Media para desempeñar fundamentalmente las misiones de navegante. Esta medida tomada para paliar la falta de oficiales de Escala Superior permitirá una mayor permanencia de los oficiales de la Armada en la unidad (justa aspiración del Ejército del Aire).

En julio de 1999 cuando la Base Aérea de Morón acoge la insignia del Ala 11 al desactivarse la Base Aérea de Manises, el Equipo Naval cambia su denominación a Equipo Naval en el Ala 11.

DOTACION

La plantilla del Ejército del Aire contempla a 13 oficiales del Ala 11 (Grupo 22) para desempeñar las funciones de TACCO - navegante. Actualmente la



El navegante, pieza fundamental para trabajar en el mar, donde no existen referencias.



El coordinador táctico recibe toda la información electrónica, acústica y de navegación para aplicar las tácticas necesarias.

plantilla está cubierta por 7 oficiales del Ejército del Aire y 5 oficiales de la Armada de las seis tripulaciones operativas de que dispone el Escuadrón, en cinco de ellas el TACCO titular es un oficial del Ejército del Aire y en una sola tripulación un oficial de la Armada. Según acuerdos verbales la plantilla sería cubierta al 50% por la Armada y el Ejército del Aire.-

El Equipo Naval en el Ala 11 está formado por miembros de la Armada, que se encuentran integrados en el Ala 11 de la Base Aérea de Morón, con dependencia operativa del Ala 11, pero con dependencia administrativa y orgánica de la Flotilla de Aeronaves de la Armada. Desde el punto de vista orgánico y administrativo mantienen una relación de dependencia respecto al comandante de la Flotilla de Aeronaves al mismo nivel que las escuadrillas de la FLOAN.

La plantilla del Equipo Naval se ha ido reduciendo hasta llegar a la actual de:

- 1 capitán de corbeta, jefe del Equipo Naval.
- 1 teniente de navío/alférez de navío, TACCO - navegantes.
- 3 teniente de navío/alférez de navío/alférez de fragata, TACCO - navegantes.
- 2 suboficiales.

La cobertura actual de la plantilla es de:

- 1 capitán de corbeta
- 5 teniente de navío/alférez de navío
- 1 subteniente

FORMACION

La formación de los oficiales TACCO - navegantes se lleva a cabo mediante un curso de seis meses de duración, en el que, por fases, se imparten las siguientes materias:

– *Táctica y procedimientos*: se estudia la táctica y los procedimientos aplicados a la lucha antisubmarina y de superficie.

– *Controlador de Helicópteros*: se estudian y ejercitan los procedimientos necesarios para controlar helicópteros ASW con objeto de ser capaces de llevar a cabo acciones ASW coordinadas.

– *Navegación Aérea*: se adquiere la capacidad para desempeñar las funciones de navegante en el Ejército del Aire (Meteorología, Aerodinámica, Navegación Aérea, Inglés Aeronáutico...).

– *Acústica y El Submarino como Enemigo*: se estudia la propagación del sonido en el mar, las características de los submarinos y su entorno, y el empleo táctico de nuestro armamento antisubmarino.

– *Equipos y Sistemas del P-3 B.*

– *Prácticas en el Simulador del Juego de la Guerra*: se practican los conocimientos adquiridos en un simulador donde mediante un escenario virtual con barcos, submarinos y aeronaves, se practican los mismos ejercicios que se desarrollan en las maniobras reales.

Los suboficiales torpedistas, además de los cursos propios de su especialidad, deben realizar el de Armero de Aeronaves en la Escuela de Dotaciones Aeronavales (EDAN) de Rota. También realizan un curso de manejo y precauciones de seguridad de los torpedos MK-46 en el taller de torpedos de La Graña (Ferrol).

Actualmente se está realizando un curso para dos tenientes de navío de la Escala Superior de Oficiales, un alférez de navío de la Escala de Oficiales y un alférez de fragata de la Escala de Oficiales.

Los centros, fuera del Escuadrón, utilizados para la instrucción y el adiestramiento táctico han sido

P3 B vigilando las aguas nacionales.

siempre de la Armada: CIAF, CPT-CIA, EGN, EARMA, FLOAN, SIEMA, ESUBMAR y taller de torpedos.

FUNCIONES

Al llegar los P-3, los oficiales de la Armada que ocupaban el puesto de TACCO - navegante en los "Grumman" y realizaban el curso de Navegante Aéreo en Francia, pasaron a ocupar el puesto de TACCO, siendo el puesto de navegante cubierto por un oficial piloto del Ejército del Aire.

Aunque la aptitud se nombra como coordinador táctico - navegante, en el avión se desarrollan por separado, siendo ambas tareas complementarias.

El oficial coordinador táctico - navegante (TACCO - navegante) puede realizar en el avión las siguientes funciones:

TACCO: es el encargado de asesorar al comandante de la aeronave en el empleo táctico del avión, así como el responsable de aplicar las tácticas navales correspondientes a cada situación, por lo que es el coordinador del desarrollo de la misión. Para ello cuenta con una consola donde tiene presentación táctica de los diferentes sensores y equipos del avión que son operados por otros miembros de la tripulación (radar, mad, acústica y navegación) y con un sistema de comunicaciones tanto interior como exterior que le permite efectuar la coordinación.

Navegante: es el principal y más directo auxiliar del TACCO durante la misión. Lleva el registro táctico así como la situación táctica en un DRT. Por supuesto, asesora al comandante de la aeronave en la Navegación Aérea y opera los diferentes sistemas de navegación (GPS, inercial, radio ayudas, navegación de estima, navegación astronómica, etc.).

Los suboficiales torpedistas están asignados al taller de armamento del grupo de material del Ala 11. Su función es la coordinación y carga de los torpedos MK-46 en los aviones P-3. Cuando el Escuadrón disponía de torpedos MK-44 a cargo también realizaban el mantenimiento y preparación de los torpedos de ejercicios en el taller de la Base de La Parra en Jerez, así como una parte del estudio de los lanzamientos de torpedos de ejercicio. ■



Reconocimiento de buques para obtener información fotográfica de los contactos de interés.

Programa P.3: crónica de una modernización

Javier Elvira Serrano
Capitán Ingeniero Aeronáutico

UN POCO DE HISTORIA

El Programa de Modernización de los aviones P.3 es el ejemplo típico de proyecto que se queda una y otra vez a las puertas de la fase de realización por falta de presupuesto. Las primeras tentativas de actualización de la flota datan de finales de los años 80, fecha en la cual se elabora un primer plan que posteriormente es retrasado una y otra vez hasta quedar definitivamente postergado. Es en noviembre de 1996 cuando se retoma la modernización por parte del Estado Mayor del Aire, y se acomete partiendo de cero, debido a que las expectativas de previsión de fondos son considerablemente menores que en años anteriores. Tras no pocas vicisitudes, retrasos y promesas, el empeño decidido del personal implicado del Ejército del Aire parece que ha ganado la batalla al siempre amenazante capítulo de los recortes presupuestarios.

UNA NECESIDAD OPERATIVA

El avión P.3 es considerado como la aeronave de Patrulla Marítima con base en tierra más potente existente en la actualidad. Ello es así no sólo en nuestros días, sino desde su creación, allá por los años sesenta. El avance supuesto sobre aviones anteriores como el P.2 es notable, tanto en lo que se refiere a plataforma de vuelo, como en su dotación táctica y poder de armamento; en lo primero, por su alcance y autonomía de vuelo, que le permiten llevar a cabo sin problema cualquier misión de Lucha Antisubmarina (ASW) y Antisuperficie (ASuW) convencional, debido



Cabina del Orión, con una gran sensación de amplitud.



a la potencia de sus cuatro motores Rolls-Royce (antes Allison) T56-A-14, y en lo segundo, por la moderna tecnología de su equipamiento táctico y la amplia capacidad de empleo como arma ofensiva. En el caso del Ejército del Aire, se dio un paso importante en el momento de su adquisición, al pasar progresivamente del Grumman Albatross (avión hidrocanoa con dos motores de pistón y limitada capacidad de lucha antisubmarina y antisuperficie) a un sistema cuatrimotor turbohélice como el P.3.

Los avances mencionados en el párrafo anterior han dejado con el tiempo de ser ciertos, para quedarse obsoletos, en comparación con el avance tecnológico seguido en el diseño de submarinos, y frente al empleo de nuevas armas de defensa antiaérea de medio y corto alcance. Como ocurre en todas las plataformas de empleo táctico, llega un momento en el que, si no se ha seguido un proceso continuo de modernización (caso de países entre los que destaca EEUU), éste ha de abordarse en bloque (con el consiguiente gasto económico global) o cambiar de plataforma. Se da la circunstancia de que los países que lideran el desarrollo tecnológico en materia de Patrulla Marítima (encabezados por EEUU) han apostado claramente por el P.3 Orión, no existiendo un proyecto definido de diseño de un avión que lo sustituya. Atrás quedan opciones abandonadas como el P.7, o incluso en operación como los europeos Atlantique (biturbohélice), o el BaE Nimrod (4 turborreactores). Ello, unido al potencial de vida remanente de nuestros aviones (su índice de fatiga aún no es preocupante), hacen que deba optarse por la modernización, o bien dar de baja la aeronave a medio plazo por no operativa. El Ejército del Aire, y por extensión el Gobierno español, con buen criterio, ha decidido actuar ahora para recoger los frutos en un futuro próximo.

Contra los que argumentan que tras la finalización de la Guerra Fría la disminución de la amenaza submarina hace innecesario abordar un proyecto como éste, se ha impuesto la versatilidad de la plataforma P.3, que en la práctica viene realizando, no sólo en España, sino también en otros países, las más diversas misiones, objetivos secundarios o inexistentes en la fase de diseño del avión, pero patentes en la actualidad. Todo ello sin dejar de lado que mientras se sigan construyendo submarinos, el Orión sigue siendo su más claro enemigo en el aire.

Lo anterior dio lugar en su día a la confección de documentos de Necesidad de Misión con los que el Mando determinó la conveniencia de abordar un Programa global de Modernización Táctica de la plataforma. Una vez asignado el mismo a la Dirección de Sistemas del MALOG, se creó una Comisión de Seguimiento, en la que han venido participando representantes, tanto técnicos como operativos, del Ala 11/Grupo 22. En concreto, se llevaron a cabo numerosas reuniones a lo largo de los años 1997 y 1998, que dieron como resultado la redacción del Pliego de Prescripciones Técnicas que previsiblemente ejecutará CASA en breve.

EL PROGRAMA P.3

No es del todo cierto que no se haya intentado por parte del E.A. acompañar el desarrollo tec-


Antena trasera del radar APS-80.

nológico en materia de Patrulla Marítima, manteniendo al día el P.3. De hecho, a lo largo de los años se han venido incorporando numerosas mejoras en el equipamiento táctico del avión. Podrían citarse como tales los cambios de radios VHF y UHF, incorporación del TACAN, mejora del equipo acústico, incorporación del FLIR, capacidad de utilización de sonoboyas batitérmicas, integración de equipo inercial, del OMEGA, equipos de criptografía y secrafonía, GPS, IFF modo 4, equipos de agilidad de frecuencias Have Quick II, etc., algunos ya obsoletos, otros aún en proceso de integración.

Sin embargo, hemos sido incapaces, por motivos de recortes presupuestarios, de seguir de cerca las mejoras incorporadas por otros operadores de P.3, hasta el punto de que se ha hecho necesario abordar una modernización en bloque. Campos como el radar, las medidas de apoyo electrónico (ESM), la acústica antisubmarina, el armamento, tanto de búsqueda como destructor, la capacidad Link, la autoprotección y otras, necesitan imperiosamente una mejora. Muchas veces se trata de razones operativas, pero en otros casos, la falta de repuestos e incluso de centros reparadores son los motivos prioritarios.

Sin querer plasmar el contenido del Pliego de Prescripciones Técnicas del Programa, pretendemos exponer brevemente una vista general de los fundamentos del programa, sin ser exhaustivos en lo que a datos concretos se refiere. Sí conviene mencionar, en cambio, la posibilidad de que esta modernización no abarque a los dos P.3A, que no podrían llevar a cabo misiones ASW y ASuW, por lo que se dedicarían a otras labores.

EL COMPUTADOR TÁCTICO

Actualmente, el AN/ASN-124 es un computador rudimentario, en comparación con el PC que cualquiera tiene en su casa. Para hacernos una idea, su memoria de 16KBytes es comparable a la del primer SPECTRUM que algunos recordarán. Aunque lleva a cabo dignamente su misión, no admite una ampliación en sus cometidos. Una modernización como la que se pretende debe empezar por el corazón del sistema: un diseño que soporte el grueso de la integración de sensores tácticos y de navegación, y que a la vez contemple la posibilidad de crecimiento futuro.

No ya sólo en el campo de Patrulla Marítima, sino en muchas otras plataformas, la tecnología aeronáutica en materia electrónica está optando cada vez más por los diseños Commercial On-The-Shelf (COTS), es decir, por emplear componentes comerciales de última generación. La razón es sencilla: la tecnología en este campo se ha desarrollado a mayor velocidad que la de los componentes típicamente aeronáuticos, de manera que para cuando se pone a punto un sistema electrónico militar ya existe uno comercial similar, pero de una generación posterior. Por ello, en determinados componentes, se prefiere aprovechar tecnología comercial como parte del diseño de sistemas aeronáuticos militares, abaratando los costes de desarrollo (elementos NDI).

Sin querer ello decir que en este caso concreto se opte por esta vía, no cabe duda de que es una de las posibilidades, que además pondría más fácil el problema futuro de su ampliación. Por otra parte,

se pretende en un principio disponer de diversas estaciones tácticas reconfigurables en vuelo, de forma que se eviten en lo posible los puestos dedicados, incrementando así la versatilidad de la plataforma, y la posibilidad de definir diversas configuraciones para ajustarse al perfil de cada misión. Por último, el E.A. pretende ser el propietario del software desarrollado.

EL RADAR

El AN/APS-80 del que dispone el P.3 es un radar anticuado con tecnología de válvulas. Este es el caso típico de sensor para el que los repuestos son cada vez más difíciles de localizar, y las averías, cada vez más frecuentes. Los radares modernos mejoran notablemente el rendimiento en cuestión de alcance y definición, a la vez que disminuyen extraordinariamente el peso y el volumen. Las modernas antenas "array" parece que tienden a sustituir a las parabólicas típicas, disminuyendo o limitando el movimiento de las mismas, y sustituyendo partes mecánicas por electrónicas, de más rápido y menor mantenimiento y mejor mantenibilidad y fiabilidad.

Por otra parte, en una plataforma como el P.3, dedicada a tareas de vigilancia, localización y clasificación de blancos, hay que optar decididamente por la incorporación de capacidades de Apertura Sintética y Apertura Sintética Inversa (SAR e ISAR, respectivamente), que permitan adquirir datos de Inteligencia de blancos radar, al igual que existen las de firmas acústicas o de radiación electromagnética. Como es sabido, se trata de modos de clasificación de objetivos móviles (barcos, submarinos, vehículos terrestres) y fijos (puertos, aeródromos, ciudades, etc.) basados en la imagen radar y el efecto Doppler.

LAS MEDIDAS DE APOYO ELECTRÓNICO

Los equipos ESM actuales adolecen de los mismos defectos que el resto: baja fiabilidad en el mantenimiento y alta obsolescencia en la operatividad. Se precisa aumentar la capacidad de detección de radiaciones electromagnéticas, extendiendo el espectro a otras bandas y mejorando la resistencia frente a perturbaciones externas.

LA CAPACIDAD ACÚSTICA

Uno de los campos menos atendidos en los últimos años, se trata sin embargo del sistema básico sobre el que se asienta la misión primaria encomendada por el Estado Mayor a estos aviones: la Lucha Antisubmarina (ASW). Si bien es cierto que otros sistemas, como el Detector de Anomalías





Magnéticas (MAD), precisarían una mejora, parece razonable atender en una primera fase los requerimientos de acústica, dejando el resto para un futuro a medio plazo.

La principal limitación de los equipos actuales del P.3B del E.A. puede desglosarse en tres partes: Por un lado, la obsolescencia de los equipos de recepción y proceso de señales acústicas impide la utilización de sonoboyas AN/SSQ-62 manejadas a distancia (DICASS), por lo que deben utilizarse las anticuadas y caras AN/SSQ-47, mucho más indiscretas, ya que trabajan de forma activa desde su lanzamiento. Por otro, el actual sistema acústico no permite elaborar un estudio en zona de las condiciones de propagación del sonido, por lo que el aprovechamiento del resultado decrece notablemente. Finalmente, el procesador acústico actual es mejorable en gran medida con la tecnología existente, en cuanto a capacidad de proceso simultáneo y en cuanto a definición de la señal, introduciendo además el uso del color para discriminar demoras en los contactos.

Con el programa que se aborda se pretende incrementar el número de canales de recepción, el número de sonoboyas procesadas simultáneamente, la



calidad de los resultados obtenidos, y la capacidad de utilización de las sonoboyas de último diseño del mercado.

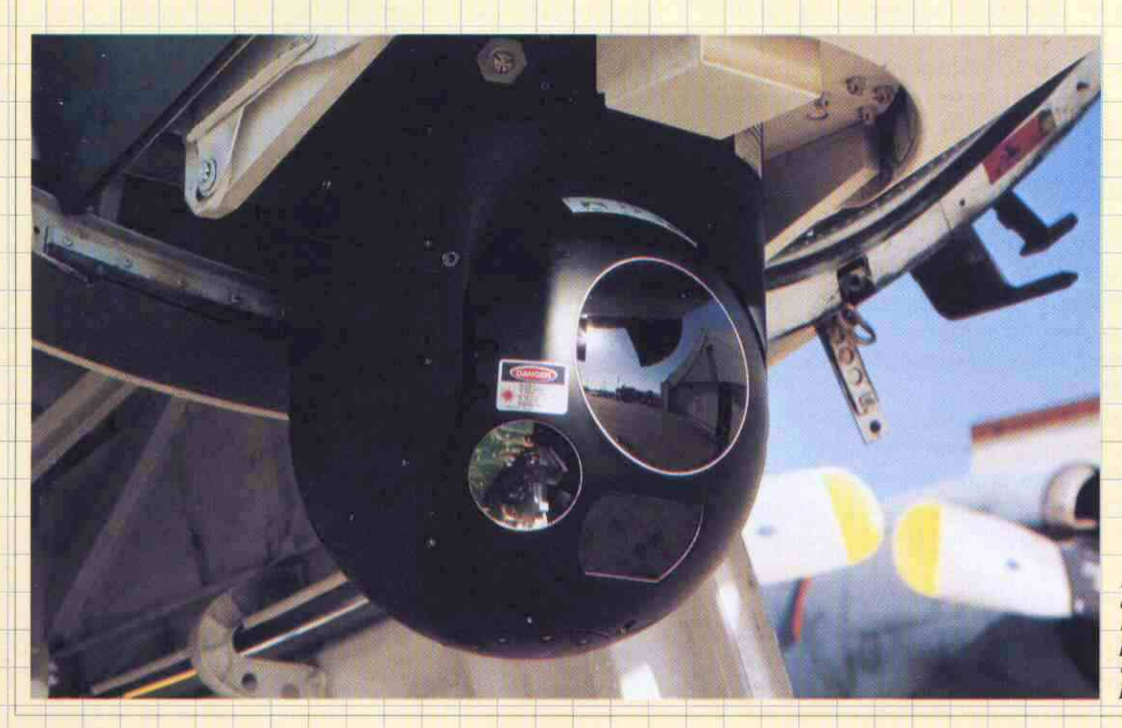
EL SISTEMA DE NAVEGACIÓN

También el sistema de navegación está contemplado dentro del Programa, a través primero de la propia integración de sensores en un sistema mejorado con respecto al actual, que gestione toda la información disponible, y en segundo lugar, mediante la incorporación de nuevos equipos inerciales INS/GPS.

LAS COMUNICACIONES Y LA CAPACIDAD LINK

Una de las misiones secundarias que puede encomendarse al Orión es la de transmitir comunicaciones y datos tácticos a un puesto de mando remoto como parte de una red Link, o incluso servir de plataforma del propio puesto de mando si se considera oportuno. A su favor tiene su gran alcance y autonomía, y ha sido empleado como tal en otros países en el transcurso de las operaciones de embargo contra la antigua Yugoslavia hace unos años.

Por otra parte, la constante relación con la Armada Española en ejercicios conjuntos hace que disponer de esta capacidad sea cada vez más importante. La versión Link que debía implantarse ha sido largamente debatida, toda vez que el Link 16 está aún en fase de desarrollo, y equipará a multitud de cazas en los próximos años (posiblemente la Armada lo incorpore también finalmente), y el Link 14 y Link 11 son los más utilizados en la actualidad por los buques de guerra. Finalmente, el Link 11 parece ser el sistema al que se sacaría mayor partido a corto y medio plazo, dejando la incorporación del Link 16 para cuando el Link 11 perdiera su vigencia.



El equipo FLIR da los ojos necesarios para poder identificar contactos por la noche.



Hay que decir también que para la incorporación de este sistema se hace necesario sustituir parte o la totalidad de los equipos de comunicaciones del P.3.

EL ARMAMENTO

La incorporación del misil AN/AGM-84 HARPOON y su variante de cabeza infrarroja SLAM-ER pueden estar contemplados en el documento final del Programa, aunque éste podría exigir únicamente la instalación de provisiones para un montaje posterior.

LA AUTOPROTECCIÓN

El desarrollo de armamento antiaéreo de corto-medio alcance y la facilidad de adquisición del mismo hace que deba implementarse un sistema de autoprotección que evite o al menos limite la posibilidad de ser alcanzado en el transcurso de una misión de Patrulla Marítima.

Esto puede conseguirse en dos direcciones: una, de detección, que contemple alertadores de amenazas, tanto de radiación electromagnética como de radiación infrarroja; la otra, de evasión, por medio de dispensadores de "chaff" y bengalas.

UN CENTRO DE APOYO A LA MISIÓN

Por último, pero no menos importante, se hace necesario disponer de un Centro de Apoyo a la Misión que permita la preparación de la misión, incluyendo aspectos como la carga de datos en un soporte móvil que se traslade a la aeronave; el debriefing tras el vuelo, con la explotación adecuada de la información obtenida; el entrenamiento táctico de las tripulaciones hasta el grado más extenso posible, y servir como banco de datos de inteligencia, tanto de firmas acústicas de blancos y de batitérmografía del ambiente y fondo marinos, como de datos radar (a través de la firma ISAR y SAR de objetivos) y ESM.

Este centro estaría ubicado en tierra, pero una parte de él podría ser transportable en despliegues y destacamentos. Además deberá cumplir criterios de compatibilidad OTAN, a través del STANAG 4383, con el fin de mantener operativo el P.3 en instalaciones aliadas.

CONCLUSIONES

Se deduce de todo lo anterior que el Programa de Modernización abordado por el Ejército del Aire en sus aviones P.3 Orión resulta ser de una gran envergadura, con un coste económico importante, pero permitirá dotar a la plataforma P.3 de equipos de última tecnología en múltiples campos. Con ello, no sólo se da un paso de gigante en la capacidad como avión ASW/ASuW, (recuperando la supremacía en este rol), sino que se entra de lleno en el concepto de Aeronave Multi Misión (MMA), en consonancia con las tendencias y necesidades de nuestro entorno en el seno de la OTAN. ■

La interoperabilidad en misiones conjunto-combinadas JWID 2000

(Joint Warrior Interoperability Demostrations)

Juan Francisco Sanz Diaz
Comandante de Aviación

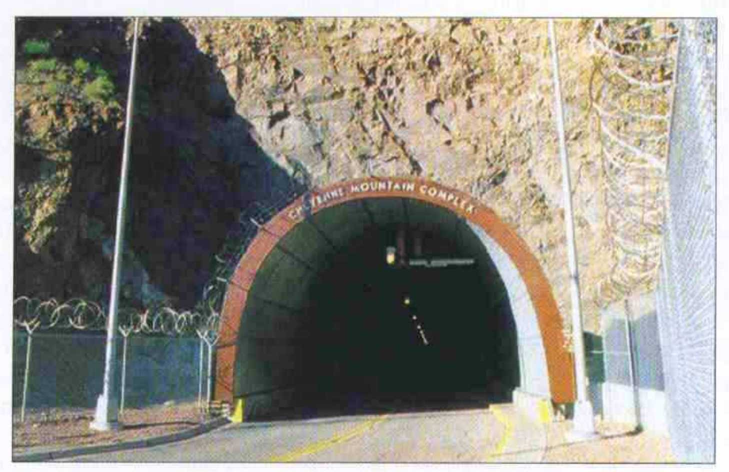
Entre los días 10 y 28 de julio de 2000 tuvieron lugar las demostraciones JWID'00 a las que el autor del presente artículo asistió, en representación de la División de Inteligencia del EMACON, como integrante de la Célula de Operaciones Aliada (AOC) y como miembro del equipo de evaluación de las diversas demostraciones presentadas.

Las demostraciones JWID tienen por objeto la evaluación de herramientas diseñadas para mejorar la interoperabilidad entre sistemas C4ISR (Mando, Control, Comunicaciones, Sistemas Informáticos, Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento) en un entorno operativo conjunto-combinado, constituyéndose este tipo de iniciativa en la más importante existente actualmente en el desarrollo, explotación y evaluación de tecnologías C4ISR.

Si bien las demostraciones JWID fueron inicialmente patrocinadas por los Estados Unidos para detectar y solventar problemas de interoperabilidad en los procesos de actuación de sus fuerzas armadas, actualmente el ámbito del JWID se ha extendido a las naciones CCEB (Combined Communication Electronics Board – Australia, Canadá, Nueva Zelanda y el Reino Unido) y a la OTAN.

La edición JWID'00 ha estado orientada a la demostración de herramientas de interoperabilidad relacionadas con la gestión de los recursos espaciales como apoyo a la actuación de fuerzas de coalición, implicando en su ejecución a diversas unidades de los países participantes, entre las que merece destacarse: el Mando Conjunto de la Fuerza Espacial de los EE.UU. (USSPACECOM) con jefatura en la Base Aérea de Peterson (Colorado); el Mando del Pacífico (USPACOM) situado en Camp Smith (Hawai); el Mando de Fuerzas Conjuntas (USJFCOM) con sede en Norfolk (Virginia); el SHAPE (Mons-Bélgica) y diversas unidades australianas, británicas, neozelandesas y canadienses.

La Célula de Operaciones Aliada, en la cual se integraron representantes de la OTAN, se constituyó como un órgano dependiente del Estado Mayor de la Batalla Espacial (SBS) desarrollando su trabajo en el Centro de Conducción de la Batalla Espacial (SBMC) situado en el bunker antinuclear del Centro de Operaciones de la Montaña Cheyenne (CMOC) en Colorado Springs (Colorado).



Entrada al túnel de acceso al Complejo de la Montaña Cheyenne en Colorado Springs. En el interior se encuentran ubicadas distintas unidades del USSPACECOM, cuyas edificaciones están soportadas sobre amortiguadores de media tonelada con el objeto de soportar un impacto nuclear directo sobre la montaña.

OBJETIVOS JWID'00

JWID'00 ha pretendido alcanzar 29 objetivos, agrupados en 5 categorías principales. A continuación se indica cada categoría principal (C) y el conjunto de objetivos (O) que la desarrollan.

C1 : Mejora del apoyo proporcionado por los recursos espaciales a las fuerzas en combate.

Demostrar la capacidad de proporcionar apoyo a las fuerzas en combate mediante la integración del uso de los recursos espaciales, la información derivada de éstos, y la proporcionada por los medios aéreos, marítimos y terrestres, utilizando para ello:

O1 : la distribución de la información en tiempo real o próximo al real, a la vez que se minimiza el impacto que esto tiene en la sobrecarga de las redes de comunicaciones y transmisión de datos con ancho de banda limitado.

O2 : el mantenimiento de un flujo continuo de

operaciones C4ISR para proporcionar apoyo a fuerzas de despliegue rápido.

O3 : la integración de la información obtenida directamente del sensor con la que circula por redes de información establecidas.

O4 : la explotación de modelos y simulaciones que permitan poner de manifiesto la contribución de los recursos del espacio en la planificación y desarrollo de las operaciones.

O5 : tecnologías ISR que hagan uso de plataformas aéreas y espaciales del tipo *sensor to sensor* y *sensor to shooter* que permitan controlar la información disponible, al objeto de mejorar la identificación de objetivos durante la fase de ejecución de las operaciones.

O6 : herramientas de mando y control de los recursos espaciales para el apoyo a los comandantes de unidades, sea cual sea la entidad de éstas.

C2 : Conocimiento de la situación.

Demostrar la capacidad de disponer de un conocimiento global y escalable del desarrollo de las operaciones espaciales en apoyo de fuerzas conjunto-combinadas, utilizando para ello:

O7 : una representación permanentemente actualizada y exacta del estado de las operaciones espaciales, mediante la fusión de información procedente de diversas fuentes.

O8 : una representación gráfica de la situación de los medios espaciales, aéreos, marítimos y terrestres de las fuerzas propias, hostiles y neutrales.

O9 : la capacidad de disponer de una visibilidad de los recursos totales y de los asignados a cualquier escala de las operaciones.

O10 : la capacidad de visualizar en tres dimensiones la situación de las fuerzas propias, hostiles y neutrales.

O11 : la integración del apoyo conjunto a la batalla de superficie mediante el uso de entornos informáticos colaborativos.

C3 : Respuesta a las solicitudes de apoyo ISR.

Demostrar la capacidad para proporcionar una respuesta rápida, unificada e integrada a las solicitudes de apoyo ISR efectuadas por las unidades en combate, utilizando para ello :

O12 : un interfaz lo más sencillo posible entre todos los elementos que intervienen en el ciclo de inteligencia, desde el colector de la información hasta el usuario final.

O13 : procedimientos eficaces de fusión de inteligencia en los que las funciones de planificación, obtención, procesamiento, explotación y diseminación sean completamente transparentes para el usuario final.

O14 : una respuesta rápida, completa y precisa a las solicitudes de información.

C4 : Superioridad de la Información.

Demostrar la capacidad de empleo de las nuevas tecnologías para la consecución de la superioridad de la información en operaciones conjunto-combinadas, utilizando para ello :

O15 : intercambios de información entre múltiples redes de comunicaciones y transmisión de datos y entre distintos niveles de seguridad.

O16 : mejoras en los aspectos de interoperabilidad entre los distintos componentes de una fuerza conjunto-combinada.

O17 : técnicas y herramientas para mejorar el proceso de diseminación de la información a todos los niveles en los que pueda actuar una fuerza conjunto-combinada, desde conflictos que abarquen amplios teatros de operaciones hasta conflictos de carácter local.

O18 : herramientas de planeamiento que permitan integrar el segmento espacial en los planes de información a nivel del teatro de operaciones.

O19 : herramientas orientadas al conocimiento de la situación que permitan la representación exacta y actualizada de las operaciones llevadas a cabo contra los medios espaciales propios, así como la geolocalización de la amenaza.

O20 : una mejora de la capacidad de obtener y analizar información que permita la detección, defensa y contrarrestación de los ataques efectuados sobre las redes y sistemas informáticos propios.

O21 : herramientas para la cuantificación del riesgo y la vulnerabilidad de los sistemas propios que permitan la toma de decisiones para la asignación de recursos y medios de protección.

O22 : la gestión de la información procedente de la integración de bases de datos de diversa naturaleza y estructura.

C5 : Interoperabilidad en el desarrollo de las operaciones y entre sistemas C4ISR.

Demostrar la capacidad de interoperar en todas las fases de las operaciones y entre todos los sistemas C4ISR de los componentes de las fuerzas conjunto-combinadas, utilizando para ello :

O23 : una integración completa de los recursos ISR en apoyo de las operaciones.

O24 : un planeamiento colaborativo y distribuido entre todos los servicios.

O25 : sistemas en tiempo real que utilicen información contrastada para la detección del lanzamiento de misiles y alerta temprana ante ataques de misiles.

O26 : un sistema de defensa integrado y en profundidad, de carácter altamente dinámico, capaz de proporcionar una respuesta activa en un entorno multiobjetivo.

O27 : la asignación de misiones en tiempo próximo al real a los recursos ISR conjunto-combinados para permitir la designación de objetivos de tiempo crítico.

O28 : la resolución de conflictos de uso de recursos y asignación de misiones en tiempo real contra objetivos de tiempo crítico.

CATEGORIAS PRINCIPALES DE OBJETIVOS JWID'00

C1 *Demostrar la capacidad de proporcionar apoyo a las fuerzas en combate mediante la integración del uso de los recursos espaciales, la información derivada de éstos, y la proporcionada por los medios aéreos, marítimos y terrestres.*

C2 *Demostrar la capacidad de disponer de un conocimiento global y escalable del desarrollo de las operaciones espaciales en apoyo de fuerzas conjunto-combinadas.*

C3 *Demostrar la capacidad para proporcionar una respuesta rápida, unificada e integrada a las solicitudes de apoyo ISR (Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento).*

C4 *Demostrar la capacidad del empleo de las nuevas tecnologías para la consecución de la superioridad de la información en operaciones conjunto-combinadas.*

C5 *Demostrar la capacidad de interoperar en todas las fases de las operaciones y entre todos los sistemas C4ISR (Mando, Control, Comunicaciones, Sistemas Informáticos, Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento) de los componentes de las fuerzas conjunto-combinadas.*

Centro de Operaciones de la Montaña Cheyenne (CMOC). Desde el CMOC se mantiene una vigilancia constante del espacio aéreo de los EE.UU. y Canadá y se gestionan las alarmas de lanzamiento de misiles balísticos efectuados en cualquier parte del mundo.

O29 : la resolución general de conflictos en el uso de los recursos aeroespaciales y la capacidad para el establecimiento de prioridades en el empleo de los sistemas de armas.

ESCENARIO OPERATIVO

Al objeto de que las distintas demostraciones pudieran ser evaluadas en un escenario lo más parecido posible a como tendrían que operar en una situación real, se definieron dos teatros de operaciones denominados Escenario Eagle y Escenario Horca, encontrándose cada uno de ellos respectivamente dentro del área de responsabilidad del USJFCOM y del USPACOM. Las operaciones en cada teatro fueron llevadas a cabo por dos agrupaciones de fuerzas conjunto-combinadas (CJTF – Combined Joint Task Force) denominadas CJTF Eagle y CJTF Horca.

El USSPACECOM tuvo la responsabilidad de proporcionar apoyo a las operaciones realizadas por ambas CJTF,s. El Centro de Conducción de la Batalla Espacial (SBMC), a través del Estado Mayor de la Batalla Espacial (SBS), desarrolló las órdenes de operaciones en las que se concretaba el uso de los recursos espaciales en apoyo de las operaciones realizadas por las CJTF,s Eagle y Horca.



Centro de Conducción de la Batalla Espacial (SBMC – Space Battle Management Center). En el SBMC el Estado Mayor de la Batalla Espacial (SBS) llevó a cabo la gestión de los recursos espaciales en apoyo de las CJTF,s Eagle y Horca.

Todas las operaciones planificadas por el SBS se realizaron mediante recursos espaciales de los Estados Unidos, de la OTAN y de las naciones aliadas que formaban parte de la coalición.

Para el cumplimiento de sus funciones, el SBS dispuso de la siguiente organización :

a) Célula de Operaciones en Curso (COC – Current Operations Cell) :

Proporcionaba diariamente órdenes de operaciones fragmentadas (FRA-



GO,s) para cada uno de los 5 días que constituían un ciclo JWID, correspondientes a 60 días de operaciones. La COC examinaba diariamente la Lista Maestra de Sucesos de Escenario (MSEL – Master Scenario Events List) y en base a la información contenida en dicha lista procedía a la publicación de la FRAGO para las fuerzas espaciales correspondiente al día siguiente.

b) Célula de Operaciones Futuras (FOC – Future Operations Cell).

Responsable de la generación de órdenes de operaciones (OPORD,s) para las fuerzas espaciales a partir del análisis de los sucesos de la MSEL que tendrían lugar en los siguientes 14 días de operaciones.

c) Célula de Operaciones Aliada (AOC – Allied Operations Cell).

Responsable de la coordinación e integración de los recursos espaciales de la OTAN y de las naciones CCEB en las operaciones espaciales.

Las operaciones en los escenarios definidos se realizaron de forma simultánea y las herramientas C4ISR tenían que ser capaces de interoperar en ambos escenarios utilizando un conjunto de recursos comunes.

Aunque los detalles de las operaciones en cada escenario no son significativos, pues sólo tuvieron por objeto proporcionar una estructura de sucesos que permitiera la utilización de las distintas funciones proporcionadas por las herramientas que fueron evaluadas, cabe destacar que las operaciones desarrolladas en el conjunto de ambos escenarios cubrieron un espectro muy significativo del tipo de operaciones que pueden ser realizadas en entornos conjunto-combinados.

EVALUACIÓN DE LAS DEMOSTRACIONES

La responsabilidad de la evaluación de las demostraciones presentadas en el JWID'00 correspondió a la Agencia de Sistemas de Información de la Defensa (DISA), quien para llevar a cabo su función constituyó el denominado Grupo de Trabajo de Valoración de Demostraciones (DAWG), del cual formaron parte personal del Centro Conjunto para la Batalla C4ISR del USJFCOM y personal del USSPACECOM.

El objeto del proceso de valoración fue la determinación de las prestaciones técnicas y del valor añadido proporcionado por las demostraciones para mejorar o cubrir aspectos deficitarios en el área C4ISR detectados en la operativa actual. Esta medida, tanto de las prestaciones técnicas como del valor añadido, debe ser efectuada en un entorno operativo simulado que permita estimar el comportamiento de las herramientas en una situación real.

La DISA definió medidas de efectividad para cada demostración que tuvieron que ser contrastadas con la información de funcionamiento de la herramienta durante el JWID'00, interviniendo en el proceso de captación de datos no solamente el personal militar encargado de operar la herramienta, sino también personal técnico especialista y los propios diseñadores del producto.

Para llevar a cabo el proceso de evaluación, la DISA puso a disposición de los equipos de evaluación los siguientes elementos, con el objeto de recabar toda la información necesaria y acelerar el proceso de obtención de resultados :

• Herramientas automatizadas de recogida y análisis de información : Fundamentalmente consistentes en bases de datos que se alimentan de la información proporcionada por los operadores militares, miembros de los equipos de evaluación, así como comandantes de unidad a distintos niveles y personal de Estado Mayor. Esta información podía ser incorporada a las bases de datos que mantienen la información de las evaluaciones a través de páginas web desde el propio terminal de ejecución de la demostración y a través de terminales dedicados a este propósito, y comparada y analizada de forma automática utilizando para ello las medidas de efectividad definidas por la DISA.

• Instrumentos de captura de datos :

En este apartado se incluyen todo tipo de formularios para recabar datos del personal operativo, técnico y del diseñador de la herramienta en relación con diversos aspectos de funcionamiento de la misma. La información recogida por estos instrumentos requiere su incorporación posterior a la base de datos de evaluaciones para su análisis.

• Pruebas para la medida de las prestaciones técnicas :

Realización de todo tipo de pruebas orientadas fundamentalmente a la medida del ancho de banda requerido por las comunicaciones utilizadas por la herramienta, a la medida de la capacidad de actuación en tiempo real o próximo al real, al uso de componentes y protocolos estándar, a la incorporación de mecanismos de seguridad y protección y a la robustez del diseño.

CÉLULA DE OPERACIONES ALIADA

La Célula de Operaciones Aliada (AOC) tuvo asignada la misión de coordinar e integrar los recursos espaciales de la OTAN y de las naciones CCEB en las operaciones espaciales, si bien en la practica sus componentes actuaron como miembros de la Sección de Operaciones (J3) del Estado Mayor de la Batalla Espacial (SBS) extendiendo sus funciones a la gestión de todo tipo de recursos espaciales.

Si bien no se disponía de procedimientos operativos estandarizados, ni se había desarrollado un concepto de la operación, la actuación de la AOC puede considerarse positiva, sin embargo es necesario destacar algunos as-

pectos importantes que podrían condicionar operaciones de este tipo en una situación real :

• La OTAN no dispone de recursos espaciales asignados de forma permanente. Estos recursos serán los proporcionados por aquellos países OTAN que participen en la coalición.

• Determinados recursos espaciales, como es el caso del Sistema Helios, tienen un carácter multinacional, a pesar de que los países copropietarios del recurso sean países OTAN. Esta circunstancia requiere establecer acuerdos y protocolos de autorización entre los países copropietarios para poner a disposición de la coalición dicho recurso.

• Determinados sistemas, como es también el caso del Sistema Helios, generan imágenes secundarias (imágenes explotadas) en formatos propietarios, imposibles normalmente de poder ser utilizadas por sistemas informáticos distintos del que las ha generado. En este sentido, y teniendo en cuenta que uno de los objetivos fundamentales del JWID es el alcance de la interoperabilidad, se hace necesario avanzar en los procesos de estandarización de los formatos de las imágenes secundarias, constituyendo un punto de partida muy valorable para ello el STANAG 4545.

CONCLUSIONES

Las demostraciones JWID permiten la evaluación de herramientas basadas en el uso de tecnologías de bajo coste y riesgo tecnológico limitado, que proporcionan soluciones de interoperabilidad en el desarrollo de operaciones conjunto-combinadas.

El uso de un entorno operativo simulado para llevar a cabo la evaluación de las herramientas asegura el valor operativo de éstas y permite determinar con exactitud si se alcanzan los objetivos propuestos.

La edición JWID'00 ha estado dedicada a poner de manifiesto el valor de los recursos del espacio en cualquier tipo de conflicto; teniendo por objetivo, entre otros, el alcanzar la superioridad de la información, entendiéndose ésta como la capacidad de obtener, procesar y distribuir la información necesaria para la conducción de la batalla espacial, denegando esta capacidad al enemigo.

La constitución de una célula de operaciones aliada dependiente del Estado Mayor de la Batalla Espacial (SBS) se ha revelado como positiva en la gestión de los recursos espaciales combinados, si bien es necesario establecer procedimientos operativos estandarizados para la gestión de tales recursos, en especial aquellos que tienen un carácter multinacional, y resolver algunos problemas técnicos como el relativo al formato de intercambio de imágenes.

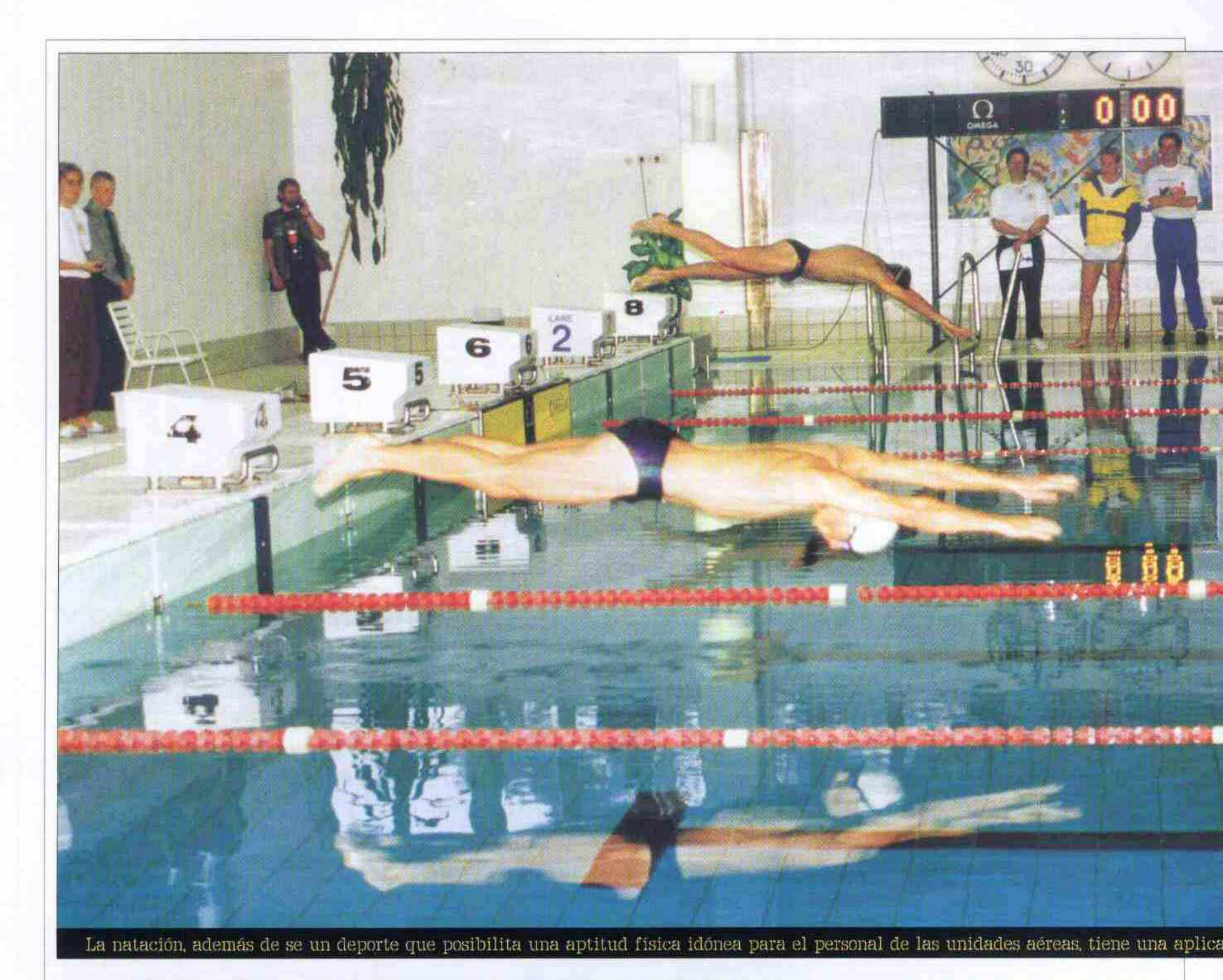
Todas las herramientas evaluadas proporcionan interesantes características y prestaciones en el ámbito C4ISR, sin embargo, la mayor parte de ellas se basan en la gestión y fusión de información procedente de distintas fuentes, siendo este último aspecto un elemento crítico en la determinación del valor añadido proporcionado por la herramienta ■



En caso de un ataque, el Complejo quedaría completamente aislado del exterior mediante un conjunto de puertas antinucleares dobles de más de un metro de espesor.



El Complejo de la Montaña Cheyenne proporciona una autonomía completa de más de 30 días al personal y a las instalaciones que se ubican en él. En la fotografía se muestran los potentes generadores con que cuenta para garantizar el suministro autónomo de energía eléctrica.



La natación, además de se un deporte que posibilita una aptitud física idónea para el personal de las unidades aéreas, tiene una aplica

Formación y deporte en el Ejército del Aire

CLAUDIO REIG NAVARRO
Coronel de Aviación

El presente trabajo pretende finalizar una trilogía, iniciada en junio de 1998 (Revista de Aeronáutica y Astronáutica núm. 674), con el artículo *El Consejo Internacional de Deporte Militar* y reanudada en mayo de 1999 (Revista de Aeronáutica y Astronáutica núm. 683) con *Aptitud física de las tripulaciones aéreas*. En el primero se pretendía divulgar la aportación del Ejército del Aire al Consejo Internacional de Deporte Militar (CISM) y a la vez analizar la situación de los equipos de élite de nuestro Ejército en el contexto del deporte militar internacional. En el otro artículo se intentaba dar una visión de la aptitud física idónea para el personal de las unidades aéreas y aconsejar una guía de trabajo para conseguir el nivel de preparación física deseable en los profesionales de nuestro Ejército.

Ahora vamos a tratar de reflexionar sobre los contenidos de educación física y deportes en los centros de enseñanza de formación del Ejército del Aire y sacar algunas conclusiones que puedan contribuir a elevar el nivel de aptitud física de nuestro personal durante su permanencia en dichos centros.


operativa inmediata para cualquier alumno.



La orientación es uno de los deportes militares de mayor aplicación operativa.

APTITUD FISICA DE LOS ALUMNOS DE CENTROS DE FORMACION DEL EJÉRCITO DEL AIRE

En general, consideramos que la aptitud física de los alumnos de centros de formación del Ejército del Aire es bastante buena. Además de las pruebas físicas que tienen que superar para acceder a cualquiera de los centros, durante su permanencia en los mismos mantienen una actividad suficiente para que su condición física permita la práctica de cualquier deporte.

Sin incidir, por no estimarlo necesario, en los detalles puntuales del número de créditos asignados en cada Centro a la Unidad Didáctica de Educación Física, tenemos la certeza de que se capacita a los alumnos del Ejército del Aire para poder afrontar los planes de Instrucción y Adiestramiento, sin ningún problema, en el momento de su incorporación a las unidades. Tampoco vamos a entrar, por los mismos motivos, en el análisis minucioso de las pruebas físicas de evaluación de la condición física de los alumnos durante su permanencia en los Centros de Enseñanza. Solamente, nos limitaremos a apuntar los rasgos físicos más importantes, para que el personal del Ejército del Aire pueda desarrollar su función, dentro de cada uno de los perfiles operativos requeridos en las distintas unidades.

La cualidad física más importante a desarrollar en el personal de nuestro Ejército es la resistencia, que va a servir para soportar las misiones encomendadas en situaciones de crisis, con una prolongación grande de la jornada laboral y fuera del ámbito normal de trabajo, lo que requiere un esfuerzo mucho mayor. También es necesario que el personal del Ejército del Aire esté dotado de una determinada potencia en el tren superior, en el tren inferior y en el el tracto abdominal. Esta cualidad permitirá al profesional el manejo de máquinas o la realización de esfuerzos físicos relacionado con su trabajo. Por último, se considera de gran utilidad para nuestro Ejército adquirir una capacidad de reacción rápida y algunas destrezas como la natación, que puedan tener una aplicación operativa inmediata.

Basándonos en las anteriores consideraciones creemos que la mejor opción es que cada centro diseñe unos tests o pruebas de evaluación física de sus alumnos, para la valoración de los rasgos que hemos reseñado, adaptadas a las necesidades funcionales del futu-

ro trabajo a realizar. Recomendamos el test de Cooper para medir la resistencia (ver Revista de Aeronáutica y Astronáutica núm. 683, *Aptitud física de las Tripulaciones Aéreas*); pruebas de potencia de brazos, piernas y tracto abdominal (puede ser el paso de pistas de obstáculos) y prueba de destreza acuática (puede consistir en nadar 100 m., a estilo libre con limitación de tiempo).

HACIA UNA EDUCACION FISICA OPERATIVA

Pero, a pesar de haber afirmado que la aptitud física de los alumnos del Ejército del Aire es buena, creemos que se puede avanzar mucho más en la preparación física de los centros de formación, sobre todo en la Academia General y Academia Básica del Aire, por ser mayor la permanencia del personal en ellos.

Actualmente existen en casi todos los centros de formación del Ejército del Aire instalaciones deportivas adecuadas y personal preparado para dirigir el deporte militar. A la vez, los alumnos han experimentado una evolución en materia deportiva paralela al avance del deporte en la sociedad española de nuestros días; por lo que es mucho más fácil la divulgación y enseñanza entre ellos de los deportes militares, que son los que en realidad tienen una aplicación operativa inmediata y forman mejor al personal militar. De la mayor parte de los deportes militares reconocidos por el Consejo Internacional del Deporte Militar (CISM), se podría decir que no son solamente prácticas deportivas, sino disciplinas educativas, capaces de suscitar un mejor rendimiento en las actividades profesionales del Ejército del Aire.

Los dos deportes militares del CISM considerados básicos para el personal del Ejército del Aire son: el Pentathlon Aeronáutico para el personal que vaya a ser piloto o navegante, y el Pentathlon Militar para el resto del personal en centros de formación.

El Pentathlon Aeronáutico, creado en 1948 por el entonces comandante del Ejército del Aire francés Edmont Petit, es una competición ideada especialmente para desarrollar las cualidades o rasgos físicos que intervienen en el vuelo y el combate aéreo:


El tiro en cualquiera de sus modalidades es una enseñanza imprescindible.

• La esgrima proporciona velocidad de reacción, precisión de las reacciones motrices y sentido de la reflexión instantánea.

• El tiro proporciona autocontrol y es un magnífico test de la potencia nerviosa. Con él se consigue mayor capacidad de concentración durante periodos cortos.

• La prueba con balón desarrolla varias destrezas, como habilidad, agilidad, coordinación de movimientos y también velocidad de reacción y concentración una vez más.

• La natación, además de su aplicación operativa y utilitaria, desarrolla el sistema cardio-respiratorio del individuo, muy importante desde el punto de vista fisiológico.

• La prueba de obstáculos requiere potencia, coordinación y equilibrio para pasar los obstáculos, y proporciona resistencia en condiciones anaeróbicas.

• La prueba de orientación, por último, es una prueba de resistencia, cualidad básica para nuestro personal, pero además desarrolla la capacidad de tomar decisiones rápidas y tiene una aplicación operativa inmediata, al igual que la natación.

El Pentathlon Militar, creado en 1946 por el capitán francés Henri Debrus, es una competición deportiva basada en el supuesto de situar a un soldado en terreno enemigo y hacerle recorrer una distancia de unos diez kilómetros para alcanzar el objetivo, venciendo un cierto número de dificultades (paso de obstáculos o ríos), y manteniendo operaciones de combate consistentes en tiro y lanzamiento de granadas. Sus pruebas son:

• Tiro con arma larga de guerra en las tres posiciones clásicas (tendido, de pie y de rodilla).

• Carrera sobre pista de obstáculos OTAN, de quinientos metros y 20 obstáculos.

• Natación con obstáculos, realizada sobre 50 m., con el paso de 4 obstáculos.

• Lanzamiento en precisión y distancia con granadas estandarizadas.

• Recorrido de campo a través sobre una distancia de 8 kilómetros para los competidores masculinos y 4 kilómetros para las féminas.

Somos conscientes de que estos dos deportes son muy exigentes y necesitan mucho sacrificio, dedicación y facultades físicas. Por eso sólo aconsejamos su divulgación e iniciación en los centros de enseñanza. Posiblemente si se crea afición, una parte de los alumnos los seguirá practicando posteriormente.

HAY MUCHAS OPCIONES

Dentro de la Educación Física y los Deportes de aplicación operativa, existen varios, además de los Pentathlon mencionados, que pueden y deben ser practicados en los Centros de Enseñanza de Formación del Ejército del Aire. Entre ellos, destacamos la orientación, que actualmente se puede prac-

ticar con planos adecuados en zonas próximas a los centros, no exige un equipo costoso y tiene una gran aplicación militar y operativa. Otro deporte de total aplicación operativa es el tiro de arma corta o arma larga, en ambos se puede instruir a los alumnos teniendo en cuenta los reglamentos del CISM, para obtener mayor rendimiento en el futuro.

También tienen gran interés como deportes militares del CISM, los deportes de combate. Entre ellos, en el Ejército del Aire los más convenientes son la esgrima y el judo. El primero es conveniente para todo el personal en formación, pero especialmente para los alumnos de la AGA y ABA, debido a que su aprendizaje es largo y requiere material e instalaciones difíciles de mantener. El segundo es también muy importante, pero su práctica produce un elevado número de lesiones, por lo que no se autoriza para los alumnos del Cuerpo General Escala Superior de la AGA. Aún así, con las debidas precauciones, es aconsejable su enseñanza para conseguir una formación básica en materia de defensa personal.

Recomendamos otro deporte, que no está en el programa del CISM, pero tiene un gran interés y aplicación operativa, denominado "Concurso de Patrullas Militares". Es verdaderamente formativo y muy completo desde los puntos de vista militar y de preparación física.

Por último, hay otros deportes que no tienen una aplicación operativa inmediata, pero que proporcionan también las cualidades físicas requeridas por el personal del Ejército del Aire, y que deben ser practicados como opción individual en los centros de enseñanza. Los más convenientes son:

- Carrera campo a través.
- Waterpolo.
- Remo.
- Bicicleta.
- Juegos de pelota (tenis, baloncesto, fútbol...).

Tampoco serían desechables para el personal del Ejército del Aire algunos deportes de invierno, como el esquí (en sus dos modalidades, de fondo y alpino) o el patinaje sobre hielo.



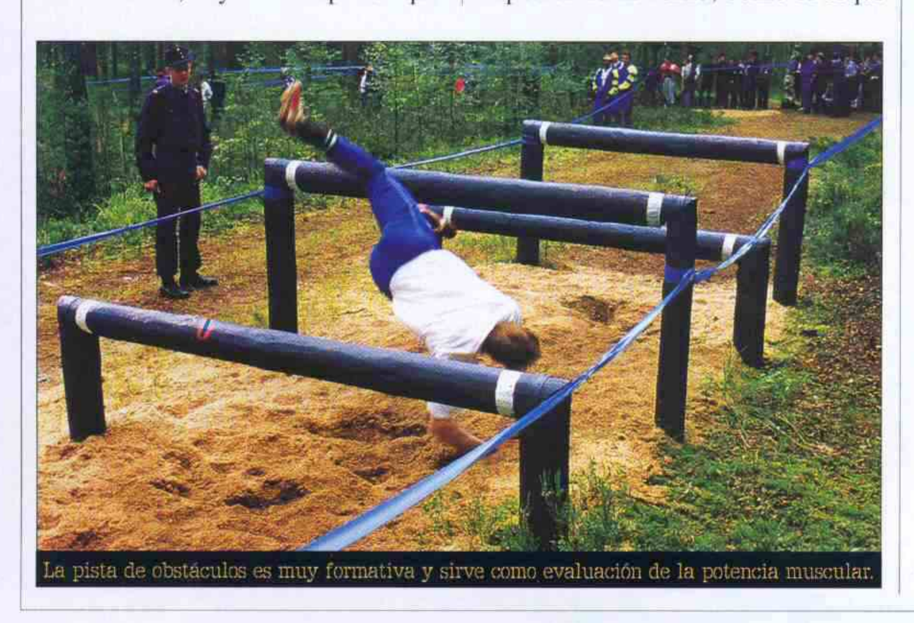
La esgrima es un deporte idóneo para los alumnos de centros del Ejército del Aire.

CONCLUSION

Las misiones exigidas en una situación real de conflicto al personal del Ejército del Aire, están en el límite de las posibilidades humanas. Cuanto más se perfecciona la técnica, más difícil es mantener el papel que se pide al hombre. Por tanto, si se quiere emplear el cuerpo humano para conseguir estos fines, es necesario darle una formación particular y conservarle en un estado físico idóneo.

Las circunstancias actuales de los centros de enseñanza del Ejército del Aire, permiten avanzar mucho en la formación deportiva de su personal; ya no se puede argumentar, como en épocas pasadas, la escasez de instalaciones o equipaciones deportivas, ni de personal preparado para formar físicamente a los alumnos.

Solamente se necesita por parte de los centros de formación la imaginación e iniciativa mínimos para evolucionar en materia de educación física, desde unas prácticas tradicionales y unas pruebas de evaluación algo anticuadas, hacia un deporte militar operativo, con el que no se consiga solamente buen estado físico, sino una verdadera formación que posibilite el cumplimiento de las misiones asignadas a nuestro Ejército ■


La pista de obstáculos es muy formativa y sirve como evaluación de la potencia muscular.



Buran: resurrección en Sydney

MANUEL CORRAL BACIERO
Fotografías: Autor y BSC
Fuentes: BSC

EL VIAJE DE BURAN 002
1: Moscú / 2: San Petersburgo / 3:Gottenburgo / 4:Rotterdam / 5:St. John / 6:Norfolk / 7: Savanah / 8:Canal de Panamá / 9:Auckland / 10:Brisbane / 11:Sydney

Hace poco más de una década, la URSS aun mantenía en vigor –al menos en las apariencias– toda su capacidad de contrarrestar y enfrentarse a los retos que la otra gran potencia hegemónica, EE.UU., planteaba en el complejo tablero mundial.

Entre ellos, el espacial en sus diversas facetas: tecnológica, científica, empresarial, militar y, por supuesto, propagandística. Uno de los últimos frutos de aquella confrontación fue el proyecto soviético Buran (Tormenta de nieve), una nave aeroespacial tripulada reutilizable, (en ruso: Vozdushno-Kosmeicheskiy Korabl, VKK) o, como ya hemos acordado en denominar a este tipo de sistemas, "transbordador espacial".

Aquella "Tormenta de nieve" fue "flor de un día". La URSS se extinguió y con ella muchos de los grandes proyectos independientes del gran programa espacial soviético. Uno de los ejemplares de la flota de "Buran" llegó a realizar un único vuelo orbital automático y, después, el silencio. La falta de recursos paralizó el programa dejando no solo inactivos a miles de empresas, ingenieros y profesionales del sector espacial, sino a las naves en tierra. Aparcadas. Olvidadas.


W&W
WALLENIUS WILHELMSEN
1
W&W
WALLENIUS WILHELMSEN
8



Al menos hasta 1999. Ese año, un grupo de empresarios australianos pensó en recuperar uno de esos inmensos ingenios que estaban hibernados en Rusia para ponerlo al alcance de todos.

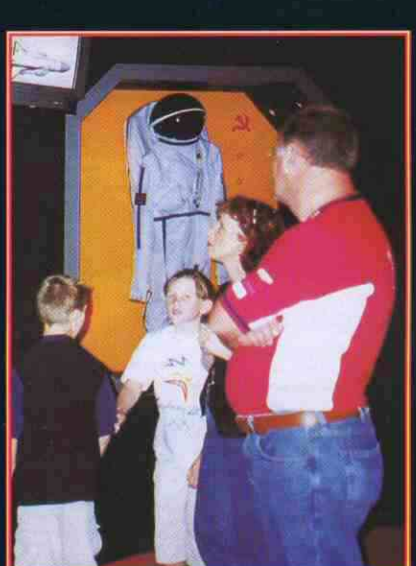
Hoy, si usted tiene la oportunidad de viajar a Sydney, la sede de los últimos Juegos Olímpicos, puede acercarse a "Buran". Visitarlo, tocarlo, imaginar y sentir en tierra como puede ser, a cientos de kilómetros sobre nuestras cabezas, una misión espacial a bordo de un transbordador. Porque hoy "Buran" descansa a su disposición en una instructiva y singular exposición situada en pleno corazón de la ciudad, en el área de Darling Harbour, junto a la Ciudad de las Estrellas.



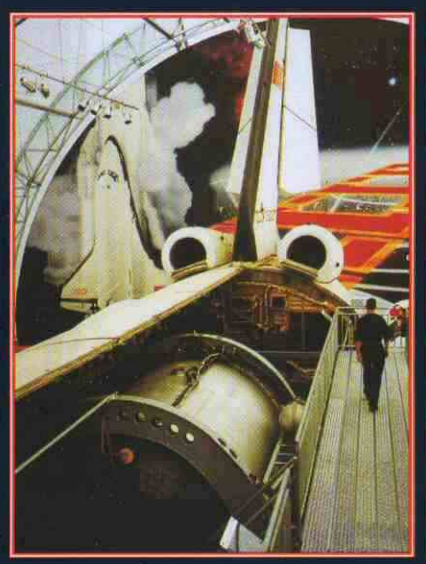
UN POCO DE HISTORIA

Aunque nuestros lectores ya están al corriente, conviene recordar que la URSS puso en marcha el programa para contar con un vehículo espacial reutilizable (Buran) y un gran lanzador polivalente (Energía) a mediados de los años setenta. NPO Energía fue encargada de su desarrollo y, en 1976, subcontrató con MiG el diseño y fabricación de "Buran", lo que ésta hizo creando una nueva empresa, NPO Molniya, y siendo el jefe del proyecto G.E. Lozino-Lozinsky.

El equipo diseñó 14 naves. Las 10 primeras como vehículos de prueba y las cuatro últimas que serían la flota operativa. Todos los trabajos de mon-







taje y prueba de la flota se llevaron a cabo en la factoría de Tushino, en Ramenskoye, cerca de Moscú.

De la serie para test solo se hizo completo el 002, que voló en pruebas atmosféricas para comprobar estabilidad, aerodinámica, vibraciones, o prestaciones de la protección térmica. Llevó a cabo 25 vuelos entre noviembre de 1985 y abril de 1988, con una duración global de nueve horas, y diferentes tripulaciones que incluyeron a siete pilotos.

De la flota operativa sólo se finalizó el 101, con el que se hizo el único vuelo espacial, dos órbitas, el 15 de noviembre de 1988.

El proyecto consumió casi tres billones de pesetas actuales, dando lugar a unos vehículos muy similares en características y aspecto a los transbordadores norteamericanos. Las diferencias son casi imperceptibles y esto se debe no tanto a las especificaciones requeridas por el ambiente de trabajo, como a la facilidad de acceso a las investigaciones que habían llevado a cabo los americanos para el desarrollo de su propio programa de transbordadores.

"Buran" iba equipado con cuatro motores principales fabricados por Sukhoi, dos reactores con postquemador idénticos a los que montan los aviones de combate y otros dos sin postquemador diseñados específicamente para Buran. Su tripulación podía incluir de dos a 10 miembros, aprovechando para ello compartimentos especiales en su bodega, que permitiría trasladar al espacio hasta 30 toneladas. La avanzada concepción de su desarrollo incluía el uso masivo de aleaciones y materiales de última generación como berilio, boro-aluminio, niobio y titanio-níquel.



EL EJEMPLAR "AUSTRALIANO"

El vehículo que hoy se puede contemplar en Sydney es, precisamente, uno de los que tienen más historia de toda la flota, el 002, con el que se llevaron a cabo los vuelos atmosféricos de prueba y que tiene ligeras diferencias respecto al modelo operativo, entre ellas la de llevar dos asientos eyectables para los pilotos, lo que no ocurría en la versión definitiva.

Durante 11 años este VKK estuvo "durmiendo" en un hangar de la Base Aérea de Zhukovsky, cerca de Moscú. En enero de 1999, la empresa australiana Buran Space Corp. comenzó en Moscú las negociaciones con el gobierno ruso y NPO Molniya para su exhibición en Australia, con fines educativos.

Concertada la operación, se puso en marcha una compleja operación para desplazar aquella mole de 37 x 31 x 17 metros de envergadura y casi 80 toneladas de peso. Descartado el traslado por avión, se diseñó una operación de viaje por superficie que fue dirigida por Graeme Bridges, gerente de la compañía australiana.

En primer lugar, un equipo de técnicos militares rusos desmontó las alas, la cola y los motores en el aeródromo Zhukovsky. Todos los elementos fueron trasladados al muelle que permitía acceder a la red rusa de canales, primera etapa de este complejo viaje. Allí Buran fue cargado en una gabarra de 85 metros de longitud que, acompañada de otras dos, hizo un viaje de 308 kms. hacia el Norte. En ocasiones hubo que lastrar la gabarra para poder pasar debajo de puentes y en otros momentos hubo que quitarla peso, dado el escaso calado de algunos tramos. Así llegó el convoy a Uglich donde el arrastrero rompehielos "Zubr" se hizo cargo de la barcaza y, tras pasar por San Petersburgo el 4 de noviembre de 1999, la llevó a Gotemburgo (Suecia) en un viaje de 1.080 kms. Atrás habían

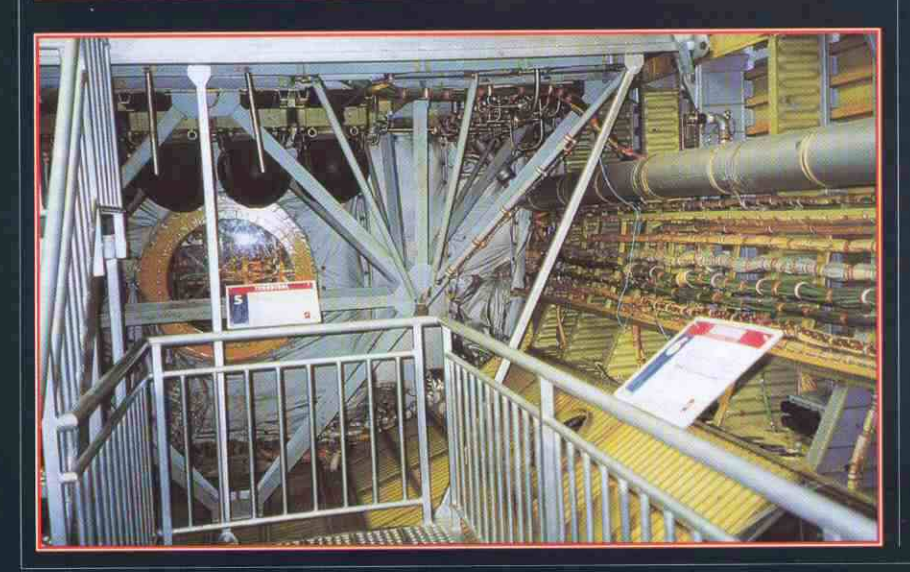
LA FLOTA "BURAN"

NUMERO	OBJETIVO	VUELOS	SITUACION ACTUAL
001	Plataforma para prueba de componentes. Inacabado	No	Desconocida
002	Vehículo de prueba	25 suborbitales	Sydney (AUS)
003	Maqueta de madera a tamaño real para pruebas	No	Parque Gorki (Moscú)
004	Plataforma de entrenamiento de tripulaciones	No	Desconocida
005	Prueba de componentes Inacabado	No	Factoría Tushino (Moscú)
006	Prueba de componentes Inacabado	No	Desconocida
007	Chasis, ruedas. Inacabado	No	Factoría Tushino (Moscú)
008	Pruebas de componentes Inacabado	No	Factoría Tushino (Moscú)
009	Prueba de componentes Inacabado	No	Factoría Tushino (Moscú)
010	Prueba de componentes Inacabado	No	Factoría Tushino (Moscú)
101	Primer Buran que se construyó por completo. Equipado para lanzamiento automático, operaciones en órbita y descenso	1 vuelo (2 órbitas)	Cosmódromo de Baikonur (Kazastán)
102	Inacabado. Programa cancelado	No	Factoría Tushino (Moscú)
103	Inacabado. Programa cancelado	No	Factoría Tushino (Moscú)
104	Inacabado. Programa cancelado	No	Factoría Tushino (Moscú)

(FUENTE: BURAN, DE JOSEPH ALLBEURY)







quedado varias demoras por problemas aduaneros y el riesgo de los hielos invernales, que habrían dado al traste con el proyecto de llevar la nave espacial a Sydney antes del comienzo de los Juegos Olímpicos.

El 31 de diciembre Buran quedó instalado en el "Tampa", carguero con un puente de 262 metros de largo y 68.000 toneladas de desplazamiento y con un muelle equivalente a siete equipos de fútbol.

Gotemburgo, Rotterdam, St. John, Norfolk, Savanah, Canal de Panamá, Auckland, Brisbane y Sydeny fueron las etapas de un viaje que finalizó el 10 de febrero de 2000, tras 41 días de navegación y 29.500 kilómetros. En resumen, tres largos meses para recorrer la distancia que este vehículo habría cubierto en poco más de una hora en el espacio.

Desde el 28 de julio de 2000, Buran-002 "recibe" a sus visitantes en una exposición singular que se complementa con una exhibición tridimensional de la actividad espacial soviética y otra estática sobre la historia y algunos otros elementos, como los trajes espaciales, que han hecho posible al hombre vivir una de sus más singulares aventuras.

Ciertamente, "Buran-002" está ahora más lejos de nosotros, pero quien tenga la oportunidad de viajar casi hasta las antípodas, puede allí acercarse a una página muy importante de la historia espacial. ■

VISITA AL MACOM DEL JEFE DEL ESTADO MAYOR DEL EJÉRCITO DEL AIRE DE TÚNEZ



EL PASADO DIA 15 DE septiembre, visitó el Cuartel General del Mando Aéreo de Combate el general de división Ridha Attar, jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire de Túnez, estando acompañado por el general de brigada José Luis Martínez Climent, en representación del JEMA.

A su llegada al MACOM les estaban esperando para recibirles el teniente general Ricardo Rubio Villamayor, GJMACOM, y comandante del CAOC nº 8 de la OTAN, el general de división Manuel García Berrio, GSJMACOM, y oficiales del Estado Mayor del MACOM. Tras unas palabras de bienvenida se le impartió un briefing sobre el Mando Aéreo de Combate.

DON QUIJOTE EN CIELOS CHECOS

CON MOTIVO DE LA celebración del CIAF 2000 (Czech International Air Fest 2000) los pasados días 2 y 3 de septiembre en la ciudad checa de Hradec Králové, el Ala 14 tuvo la oportunidad de mostrar por primera vez en este país el nuevo C.14-M, tanto en la exposición estática como en las exhibiciones que se desarrollaron a lo largo de estos dos días. Con un número superior a 50 aviones de los tipos más divrsos y pertenecientes a 17 países diferentes, este maratoniano festival convocó a gran cantidad de público durante los dos días de celebración. El destacamento español en la República checa contó también con la participación de un CN-235 perteneciente al Ala 35, que proporcionó el transporte de personal y material necesarios para los dos C.14 M del Ala 14 que mostraron en esta séptima edición del festival anual CIAF la nueva versión del Mirage, ocupando lugar entre aviones de lo más variopinto, como el Sukoy-27, F-16, Sukoy-25 o el EFA alemán que se acercó el domingo 3 para mostrarse en una corta exhibición al público asistente.



Personal del destacamento del Ala 14.



Exposición estática del avión F.1 ante un concurrido público.

Tras los dos días de participación el destacamento español volvió con la grata experiencia de participar en un festival de la envergadura del CIAF y con una copa que acredita al Ala 14 como la Unidad participante en la exhibición aérea que recorrió la mayor distancia para participar en la edición del CIAF del año 2000.

PASCUAL SORIA MARTINEZ
Capitán de Aviación

HOMENAJE A LOS CAÍDOS DEL EJÉRCITO DEL AIRE EN LA LOCALIDAD DE VILLATOBAS



EL PASADO 13 DE septiembre de 2000, el pueblo de Villatobas y dentro de sus fiestas patronales, dedicó el día al Ejército del Aire. Comenzó la jornada con el bautismo aéreo a los escolares de la localidad en un helicóptero HD-21 Superpuma; a las 6 de la tarde se realizó un emotivo homenaje a los caídos del Ejército del Aire, acto que fue presidido por el teniente general jefe del Mando Aéreo del Centro y 1ª Región Aérea, José Antonio Cervera Madrigal, y en el que participaron el pueblo de Villatobas y su corporación municipal, reina y damas de las fiestas, banda de música y Escuadra de Gastadores del MACEN, y el Escuadrón de Vigilancia Aérea nº 2 de Villatobas. El acto terminó con el sobrevuelo de dos aviones CR-12 seguido de un desfile de la Escuadrilla de Honores. Después, la autoridad que presidió el acto inauguró una exposición estática de material aeronáutico. Para finalizar la jornada, la banda de música del MACEN ofreció un concierto en el auditorio municipal. A dichos actos asistieron las autoridades civiles y militares, así como numeroso público de la comarca.







JURA DE BANDERA EN MATACÁN

EL PASADO 17 DE septiembre tuvo lugar en la Base Aérea de Matacán (Salamanca), el acto de juramento de fidelidad a la bandera del llamamiento 3/2000, presidido por el coronel jefe del Sector Aéreo de Salamanca y jefe de la Base Aérea de Matacán, Gerardo Luengo Latorre. Al mismo le acompañaron distintas autoridades civiles y militares, que asistieron a la toma de juramento de los reclutas pertenecientes a sus unidades respectivas. Posteriormente, el coronel Luengo procedió a la toma de juramento del personal civil que lo había solicitado al amparo de la orden 169/1999 de 24 de junio.

Tras el emotivo acto castrense, tuvo lugar un desfile de las tropas presentes en el mismo, que se abrió con una formación de aviones pertenecientes al Grupo de Adiestramiento y al 744 Escuadrón.

Para finalizar se sirvió un vino español, durante el cual el jefe de la Base Aérea de Matacán hizo entrega al personal civil del correspondiente certificado de su compromiso con España, dando así fin a una brillante jornada en la Base Aérea de Matacán.



noticiario noticiario noticiario



20.000 HORAS DEL HE-24 EN EL EJÉRCITO DEL AIRE

EL PASADO DIA 18 DE septiembre, y con motivo de la realización de un vuelo de enseñanza, se cumplieron las 20.000 horas de vuelo del helicóptero Sikosky 76, denominación HE-24, de dotación en el 781 escuadrón del Ala 78 sita en la Base Aérea de Armilla, Granada.

Como tripulación realizaron el vuelo el teniente Pablo Diego, profesor y comandante de la aeronave, el sargento del Ejército de Tierra José María Cuasante, alumno del Curso Instrumental, siendo el mecánico a bordo el sargento 1º Juan José González Escalona.

El helicóptero HE-24 opera en el Ejército del Aire desde el año 1991 con una dotación de ocho aeronaves, siendo su cometido fundamental el de la enseñanza del vuelo instrumental, si bien realiza además labores de SAR y es el principal participante en las colaboraciones que realiza el Ejército del Aire por medio del Ala 78 con otros organismos que las solicitan.





VISITA DEL JEMA AL CENTRO DE FARMACIA DEL EJÉRCITO DEL AIRE (BURGOS)

EL PASADO DIA 21 DE septiembre el general jefe del Estado Mayor del Aire (JEMA), acompañado del general jefe del Mando de Personal, ha visitado el CEFAREA.

A su llegada, fue recibido por el coronel farmacéutico director, Armando Merino González, quien a continuación hizo una detallada exposición sobre la organización, producción y distribución de elaborados farmacéuticos, y cursos que se imparten en el mismo.

Posteriormente, realizó una visita a las diversas instalaciones: almacenes, zona de fabricación (comprimidos, pomadas y dermogel), laboratorio de control de calidad y dependencias de tropa, docencia y oficinas.

Por último, tuvo lugar una charla-coloquio con todo el personal del centro.



En el aeródromo de Muchamiel (Alicante), la tripulación del 721 Escuadrón junto al gerente del aeroclub de Valencia (José Martínez Ibáñez, situado en el centro) y en un extremo otro de los miembros de la organziación.

VUELTA AÉREA 2000 A LA COMUNIDAD VALENCIANA

ENTRE LOS DIAS 22 AL 24 de septiembre, el 721 Escuadrón de FA's prestó apoyo al Real Aeroclub de Valencia y con ello a la Federación Española de Deportes Aéreos.

El 721 Escuadrón además de tener como role primario el entrenamiento (TRG) que se traduce en el apoyo continuado a la Escuela Militar de Paracaidismo, también realiza un amplio abanico de misiones entre las que se encuentra el transporte de corto alcance (SRT).

Dentro de esta faceta el mando contempla para este escuadrón el apoyo a entidades como la Federación de Deportes Aéreos.

Así pues, el viernes día 22 dio comienzo la decimotercera edición de la Vuelta Aérea a la Comunidad Valenciana, Volta 2000, organizada por el Real Aeroclub de Valencia, con el apoyo del RACE y de las federaciones de deportes aéreos, autonómica y nacional. El director de la misma fue José Luis Forcada y el encargado de la organización; el gerente del aeroclub de Valencia José Martínez Ibáñez.



El Aviocar espera a que todas las avionetas participantes despeguen para poder aerotransportar a los organizadores, periodistas y personalidades.

La primera etapa de esta vuelta dio comienzo el viernes 22; constaba de 17 puntos de viraje y una toma de precisión en el Aeródromo de Casas de los Pinos. Aunque la mayor parte de la misma se desarrolló dentro de la Comunidad Valenciana, también se sobrevoló parte de Cuenca y Albacete que fue el lugar de recuperación de todos los participantes, concretamente la Base Aérea de Los Llanos.

El personal de la base se encargó de prestar a los participantes y a la organización todo el apoyo logístico necesario. También se contó con la colaboración de la Diputación Provincial de Albacete y la del Aeroclub de Almansa.

Esta primera etapa fue ganada por la EC-DME, con la tripulación formada por Álvarez-Martínez del Aeroclub de Alicante.

La segunda etapa de la vuelta partiendo de Los Llanos finalizaría en el aeropuerto civil de San Javier. Esta etapa contaba con 15 puntos de viraje y toma de precisión en el aeródromo de Los Martínez del Puerto. La tripulación vencedora de la etapa fue Carlos-Eugui con la EC-DNO del Aeroclub de Navarra.

La tercera y última etapa tuvo lugar el domingo día 24 y se desarrolló casi en su totalidad sobre tierras alicantinas.

Constaba de 14 puntos de viraje y toma de precisión en el Aeródromo de Muchamiel donde también se dio por finalizada la vuelta. También se contó en este caso con la colaboración de la Diputación de Alicante.

El vencedor de esta última etapa fue de nuevo Eugui-Inizcoz del aeroclub de Navarra.

Como resultado definitivo de la vuelta se obtuvo la siguiente clasificación:

1º. Eugui-Iconoz, del aeroclub de Navarra.

2º. Alvarez-Martínez, del aeroclub de Alicante.

3º. Mas-Mas, del aeroclub de Alicante.

La especialidad de crono fue ganada por Alvarez-Martínez y la de toma de precisión por Mas-Mas. Por aeroclubes ganó Alicante.

Cabe destacar la participación con sus respectivos aviones, a los aeroclubes de Reus, Granada, Lérida, Zaragoza, Valencia, Castellón y Madrid.

La organización de la vuelta transmitió y así quiso que constara en estas líneas, su agradecimiento al Estado Mayor del Aire por permitir la toma en la base aérea de Los Llanos y por la cesión de un T-12B como avión de apoyo.

La misión principal del Aviocar del 721 Escuadrón, junto con su tripulación fue la de aerotransportar, tras el último despegue de la última avioneta, a los jueces, periodistas y personalidades.

Para finalizar es importante destacar el hecho de que la Aviación Deportiva se encuentra en un año "preolímpico" ya que el año que viene se celebran en España los WAG-2001, Juegos Aéreos Mundiales.

ANTONIO ARRAEZ GONZALEZ
Teniente de Aviación

FESTA DEL CEL

EL PASADO DIA 23 DE septiembre tuvo lugar frente al Puerto Olímpico de la ciudad de Barcelona y con motivo de sus fiestas patronales en honor de la Merced, la 'Festa del Cel'. El acto congregó desde primeras horas de la mañana a numeroso público, aunque menos que otros años, quizás por la circunstancia de celebrarse este año en sábado en lugar de en domingo como en los anteriores. Al acto asistió, en compañía del Alcalde de Barcelona y otras autoridades civiles y militares, el Jefe del Estado Mayor del Aire.

El Festival se inició con el lanzamiento de paracaidistas y un carrusel de ultraligeros. En una playa adyacente al puerto se ubicaron los constructores de cometas que dieron una nota constante de colorido durante toda la mañana.

El Chinook de las FAMET realizó varias pasadas por delante del público que se agolpaba en el rompeolas moviéndose en sentido transversal a su eje y desplazándose lentamente mientras su tripulación saludaba a la gente y algún aficionado se asombraba porque la aeronave le desbordaba completamente el visor de su cámara.

Los Breitling Fighters arrancaron exclamaciones de asombro y admiración del público que disfrutó de una de las pocas ocasiones que disponemos en España de ver estos hermosos wardbirds en vuelo. De la misma forma los Breitling Eagles maravillaron con el magnífico espectáculo de sus maniobras acrobáticas ejecutadas con precisión y brillantez.

La exhibición de los aviones de caza norteamericanos supieron a poco, algo que quedó plenamente compensado con la magnífica actuación del F-18 que dio un auténtico recital de lo mejor que puede dar de sí este aparato.


Roberto Plá Díaz

El colofón lo pusieron las patrullas acrobáticas. La Patrouille de France realizó una tabla sin muchas variaciones sobre la de años anteriores con una fórmula muy del agrado del publico que incluye un uso exhaustivo de los expendedores de humo y los cruces y que acabó trazando un romántico corazón en el cielo muy aplaudido.

Nuestra Patrulla Aguila realizó una exhibición de cátedra, ejecutando a la perfección las maniobras en formación, las roturas, los cruces y el espejo, asombrando y entusiasmando al publico al que arrancó ovaciones en varios momentos de su actuación.

Después de trazar en el cielo la bandera española que fue aplaudida por el público, el colofón de la actuación y de la fiesta fue una pasada lenta de la Patrulla Aguila dibujando la senyera en el cielo de Barcelona que arrancó la mas estruendosa ovación de la mañana.



VISITA DEL COMANDANTE DE LA FUERZA AÉREA DE COLOMBIA

EL DIA 26 DE SEPTIEMBRE, VISITO EL CUARTEL GENERAL del Mando Aéreo de Combate el general Hector Fabio Velasco Chavez, comandante de la Fuerza Aérea de Colombia, estando acompañado por el general de brigada Miguel Lens Astray, en representación del JEMA.

A su llegada al MACOM les estaban esperando para recibirles el teniente general Ricardo Rubio Villamayor, GJMACOM, y comandante del CAOC nº 8 de la OTAN, el general de División Manuel García Berrio, GSJMACOM y oficiales del Estado Mayor del MACOM. Tras unas palabras de bienvenida se le impartió un briefing sobre el Mando Aéreo de Combate y el CAOC.

100.000 HORAS DE VUELO DEL 45 GRUPO DE FUERZAS AÉREAS

DESPUÉS DE 44 AÑOS DE SERVICIO ININTERRUMPIDO en el desempeño de sus funciones, que en la actualidad corresponden a transporte VIP, AAR (reabastecimiento en vuelo), calibración de las ayudas a la navegación aérea (civiles y militares), ayuda humanitaria, misiones de paz, transporte de órganos, cooperación internacional y apoyo a la población, el pasado día 27 de septiembre el 45 Grupo de Fuerzas Aéreas ha completado las 100.000 horas de vuelo. Dichas horas se alcanzaron en la misión de transporte de tropas de relevo de la brigada española en KFOR, realizada con avión T-17-3 (Boeing 707), indicativo AME 4510 (JGL61), cubriendo el trayecto Torrejón-Zaragoza-Skopje y regreso.



BODAS DE ORO EN LA ACADEMIA GENERAL DEL AIRE



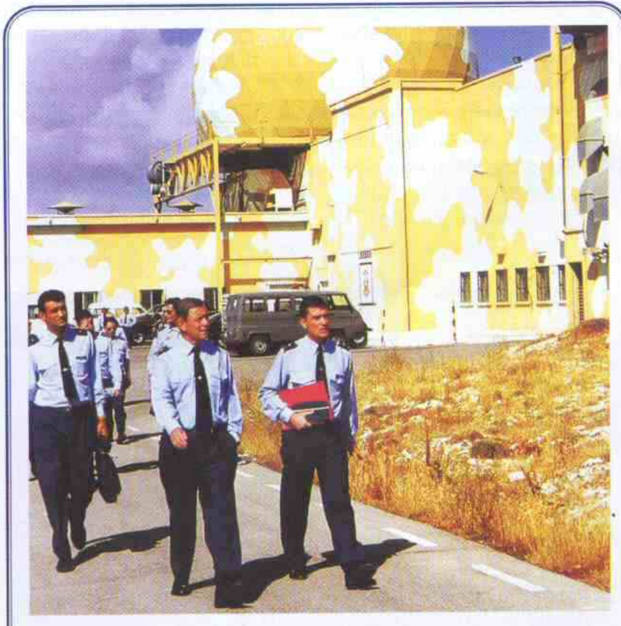
EL DIA 29 DE SEPTIEMBRE, presidido por el coronel director de la Academia General del Aire, Fernando Carrasco Argüeso, tuvo lugar en este centro, a partir de las 11:50 horas, el acto de conmemoración del L Aniversario de la VI promoción de la AGA, que celebró así sus Bodas de Oro desde su ingreso en la Academia.

Los actos consistieron en una renovación del juramento de fidelidad a la bandera que realizaron, siendo caballeros cadetes, hace 50 años.

Tras las alocuciones que pronunciaron el oficial general más caracterizado de la VI promoción, general del Aire Ignacio Quintana Arévalo y el coronel director de la AGA, tuvo lugar un desfile aéreo y terrestre de las fuerzas participantes y una ofrenda a los que dieron su vida por España, continuando con una exhibición de la patrulla acrobática Aguila.

Como punto final de dichos actos, y después de una visita al Museo del Centro, se realizó una comida de hermandad entre los componentes que celebraban las bodas de oro, una comisión de profesores de la academia y todos los alumnos del centro.





VISITA DEL GENERAL JEFE DEL ESTADO MAYOR DEL EJÉRCITO DEL AIRE AL ESCUADRÓN DE VIGILANCIA AÉREA Nº 5

El pasado 28 de septiembre del presente año, visitó esta unidad el general jefe del Estado Mayor del Aire Juan Antonio Lombo López.

Fueron recibidos a su llegada a dicha unidad por el comandante jefe Luis A. Miró Homs, realizando una visita por las diferentes dependencias tanto en la zona de asentamiento como en la zona técnica, exponiéndole la situación y problemática de la unidad, departiendo una charla coloquio con el personal de dicha unidad, pasando posteriormente a firmar en el libro de honor del Escuadrón.



VISITA AL MUSEO DEL AIRE SUECO

EL PASADO 3 DE OCTUBRE EL GENERAL DIRECTOR DEL Museo de Aeronáutica y Astronáutica, Luis Castañón Albo, realizó una visita al Museo del Aire sueco (Flyvenpemuseum) con el doble propósito de intercambiar información con su homólogo sueco sobre la organización y gestión así como coordinar el próximo transporte por tierra del avión Saab Draaken a España.

El director del Museo sueco, Sven Scheiderbauer mostró un gran afán de colaboración con nuestro país para futuros intercambios, cesiones, etc. de material aeronáutico.

La comisión española quedó gratamente sorprendida de la valiosa exposición, destacando la magnífica "ambientación" con maniquíes vestidos de época, armamento, decorado, etc. y la gran capacidad de almacenaje para piezas no expuestas.

VISITA DEL JEFE DE LA AERONÁUTICA MILITAR ITALIANA

El pasado día 6 de octubre, visitó el Cuartel General del Mando Aéreo de Combate el general Andrea Fornasiero, jefe del Estado Mayor de la Aeronáutica Militar italiana, estando acompañado por el general del Aire, JEMA.

A su llegada al MACOM les estaban esperando para recibirles el teniente general Ricardo Rubio Villamayor, GJMACOM y comandante del CAOC nº 8 de la OTAN, el general de división Manuel García Berrio, GSJMACOM, el general de brigada Ramón Mesa Domeneche, GJSMC y oficiales del Estado Mayor del MACOM.

Tras unas palabras de bienvenida se le impartió un briefing sobre el Ejército del Aire y el Mando Aéreo de Combate.





CLAUSURA DEL IV CURSO DE SEGURIDAD EN TIERRA

EL DIA 6 DE OCTUBRE tuvo lugar en la Escuela de Técnicas Aeronáuticas (ESTAER) la clausura del IV curso de Seguridad en Tierra.

El acto estuvo presidido por el coronel director de la Escuela Antonio Alvarez Pujolar y contó con la asistencia de los agregados de Defensa de la República Eslovaca y del Reino de Marruecos.

La última lección del curso fue pronunciada por el comandante del cuerpo de Ingenieros y técnico superior de Seguridad e Higiene en el trabajo, Francisco Vergara Caballero.

El curso, encuadrado dentro de la enseñanza de perfeccionamiento, se desarrolló entre el 11 de septiembre y el 6 de octubre, siendo 24 los alumnos asistentes al mismo, de los cuales 16 pertenecían al Ejército del Aire, 1 al Ejército de Tierra, 1 a la Armada, 1 a la Guardia Civil y 5 a países extranjeros: República Dominicana, Eslovaquia, Honduras, Marruecos y Nicaragua.

PRIMERA VISITA OFICIAL DEL MINISTRO DE DEFENSA AL CUARTEL GENERAL DEL EJÉRCITO DEL AIRE

El ministro de Defensa, Federico Trillo Figueroa, realizó, el día día 23 de octubre, su primera visita oficial al Cuartel General del Ejército del Aire.

A su llegada, tras rendirle los honores de ordenanza, fue recibido por el jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire, general del Aire Juan Antonio Lombo López, trasladándose a continuación al puesto de mando, donde se celebró un briefing al que asistieron otras autoridades militares destinadas en el Cuartel General.

Tras recorrer los salones y dependencias del emblemático edificio, cuya construcción se inició en el año 1943 en el solar de la antigua cárcel modelo en la Plaza de la Moncloa, y sobre las que recibió explicaciones directas de sus responsables, concluyó la visita con una comida en el Salón de Ministros, durante la cual se le hizo entrega de un recuerdo conmemorativo.




Juan Pereira

El coronel Abad hace entrega del Trofeo del Ejército del Aire al comandante Pérez Rojo, Secretario de la Junta Regional de Educación Física y Deportes de la Primera Región Aérea.

VI FASE DEL TROFEO EJÉRCITO DEL AIRE PARA EL AÑO 2000 Y V CAMPEONATO DE AEROMODELISMO

ENTRE LOS DIAS 23 AL 27 de octubre, ha tenido lugar en la Base Aérea de Albacete la VI fase del Trofeo Ejército del Aire, que comprendía, en esta ocasión, los deportes de fútbol sala, baloncesto y tenis. Simultáneamente se ha celebrado el V Campeonato de Aeromodelismo del Ejército del Aire.

Han participado en dichos campeonatos 200 deportistas procedentes de las seis regiones deportivas. Hay que señalar en la presente edición, la participación de personal femenino en la especialidad de tenis.

La competición ha resultado muy interesante. Se ha podido apreciar un buen nivel de preparación física en todos los participantes en las pruebas deportivas y la elevación de las habilidades exhibidas por los participantes en el V Campeonato de Aeromodelismo del Ejército del Aire.

El marco de la base aérea y ciudad de Albacete han resultado muy apropiados. Se ha podido contar con excelentes instalaciones deportivas para la celebración de todas las pruebas y con un decisivo apoyo a la competición por parte del Ala 14.

La reunión previa y el acto de clausura tuvieron lugar en la Base Aérea de Albacete, donde también se realizó una brillante exhibición de aeromodelismo en horas previas a la finalización del campeonato.

El acto de clausura estuvo presidido por el coronel Abad Cellini, jefe del Ala 14 y base aérea de Albacete, que estuvo acompañado por otras autoridades civiles y militares.

Las clasificaciones obtenidas fueron las siguietnes:

• *Campeonato de Aeromodelismo. Maquetas:*
1º. Brigada Montero Barbillo.
1ª R.A.
2º. Brigada Marzán González.
1ª R.A.
3º. Capitán Herrero Muñoz.
2ª R.A.

• *Campeonato de Aeromodelismo. Veleros Eléctricos:*
1º Brigada Santiago Rodríguez.
2ª R.A.
2ª Brigada Porras Berral.
2ª R.A.
3º Subteniente De Xiste Muñoz.
2ª R.A.

• *Campeonato de Aeromodelismo. Veleros Térmicos:*
1º Cabo González Erencia.
3ª R.A.
2º. Brigada Montero Barbillo.
1ªª R.A.
3º. Subteniente De Sixte Muñoz.
2ª R.A.

• *Campeonato de Aeromodelismo. Fun-Fly:*
1º. Capitán Herrero Muñoz.
2ª R.A.
2º. Subteniente De Sixte Muñoz.
1ª R.A.
3º. Cabo González Erencia.
3ª R.A.

• *Campeonato de Aeromodelismo. Aeromodelista más completo:*
1º. Cabo González Erencia.
3ª R.A.
2º. Subteniente De Xiste Muñoz.
1ª R.A.
3º. Brigada Montero Barbillo.
1ª R.A.

• *Fútbol Sala:*
1º. Segunda Región Aérea "B".
2º. Primera Región Aérea "A".
3º. Mando Aéreo de Canarias.

• *Baloncesto:*
1º. Segunda Región Aérea "B".
2º. Mando Aéreo de Canarias.
3º. Primera Región Aérea "A".

• *Tenis Absolutos:*
1º. Sargento Ramírez Garcia.
2ª R.A. "A"
2º. Capitán Izquierdo Peraita.
1ª R.A. "A"
3º. Brigada Vera Jiménez.
1ª R.A. "A"

• *Tenis Veteranos:*
1º. Subteniente Cidoncha.
2ª R.A. "A"
2º. Subteniente Santano Gilete.
3ª R.A.
3º. Subteniente Herráez Granado.
1ª R.A. "B"

• *Tenis Femenino:*
1º. Alférez Ruiperez Cillan.
1ª R.A. "A"
2º. Cabo Montes Sánchez.
MACAN
3º. Cabo Martín Carrasco.
2ª R.A. "A"

• *Tenis dobles:*
1º. Tercera Región Aérea.
2º. Primera Región Aérea "A".
3º. Segunda Región Aérea "A".

Clasificación final Trofeo Ejército del Aire

• Pruebas Militares: Primera Región Aérea "A".
• Pruebas Deportivas: Primera Región Aérea "A".
• Trofeo Ejército del Aire para el año 2000: Primera Región Aérea "A".

Juan Pereira

CLAUDIO REIG NAVARRO
Coronel de Aviación

JURA DE BANDERA EN LA ETESDA



EL SABADO 28 DE octubre tuvo lugar en la Base Aérea de Zaragoza el acto de juramento de fidelidad a la bandera de los aspirantes a militar profesional de tropa y marinería de la 11ª promoción (3ª incorporación de 2000) del Ejército del Aire.

El acto fue presidido por el general de división Bayardo José Abós Coto, general 2º jefe del Mando Aéreo de Levante y jefe del Sector Aéreo de Zaragoza.

Juraron 355 alumnos, de los que 162 eran de las especialidades de seguridad y defensa, operaciones aéreas (auxiliar supervisor de carga/combustibles/NBQ y contraincendios) y hostelería, que continúan su formación específica en esta escuela, mientras que los de las especialidades de operaciones aéreas (cartografía e imagen), instalaciones (talleres/pistas), administración (ofimática), mantenimiento de aeronaves, mecánico de telecomunicaciones y electrónica, mantenimiento de vehículos y logística aérea (farmacia/sanidad), lo hacen en las diferentes escuelas de especialidades del Ejército del Aire.



PRIMER CERTIFICADO DE CALIDAD A UNA UNIDAD DEL EJÉRCITO DEL AIRE

EN UN ACTO PRESIDIDO por el general de brigada Marco Antonio Roel Fernández como representante del MALOG, el pasado día 7 de noviembre el subdirector general de Inspección y Servicios Técnicos de la Dirección General de Armamento y Material (DGAM) Angel Jara Albarran hizo entrega al Centro Logístico de Material de Apoyo (CLOMA) del Certificado del Sistema de la Calidad que la acredita como la primera Unidad del Ejército del Aire en cumplir con los requisitos de la Norma PECAL 120 (ISO 9002).

Este hecho significa que el CLOMA es adecuado a la norma de "Requisitos OTAN de Aseguramiento de la Calidad para Producción" y que ha aceptado, establecido y documentado un Sistema eficaz y económico de Política de Calidad para todos los trabajos de Mantenimiento y Abastecimiento que se realizan en el Centro (combustibles, lubricantes, reparación y mantenimiento de vehículos, mantenimiento de extintores contraincendios, etc.), hecho que le sitúa al mismo nivel que las importantes empresas civiles que ya tienen implantado el Sistema de Calidad ISO 9002.



el vigía

Cronología de la Aviación Militar Española

"CANARIO" AZAOLA
Miembro del I.H.C.A.



Hace 60 años
Accidente

Barcelona 7 diciembre 1940

Los pilotos y asistentes que en el aeródromo "Muntadas" contemplaban los vuelos de esta mañana, pudieron ver con estupor, como un "Messer tripala", concretamente el 6-130, tras un fuerte picado desde aproximadamente 1.500 metros, sorprendentemente, sin que se haya podido determinar la causa, se estrellaba de nariz, clavándose a seis metros de profundidad en una zona de marismas a 2 km. al este del campo.

Pilotaba el avión el teniente del 25 Grupo de Caza, Eduardo Laucirica Charlen (28) quien pereció en el acto.

Nota de El Vigía: Resultando infructuosos los trabajos para extraer el avión y el cadáver de su piloto, debido a las características del terreno y los medios con que se contaba, se decidió erigir en el lugar un monolito, funerario, que aún hoy puede verse, no lejos de la cabecera de la pista 25

Hace 80 años
Patrona

Madrid 7 diciembre 1920

Atendiendo al deseo del Servicio de Aeronáutica Militar de tener un titular, al igual que las diversas armas y cuerpos del Ejército, y acatando lo dispuesto por Su Santidad el Papa en decreto de la Sagrada Congregación de ritos de fecha 24 de marzo último, el Rey (q.D.g.) de acuerdo con lo informado por el Provicario general castrense, ha tenido a bien declarar Patrona del Servicio de Aeronáutica Militar a Nuestra Señora de Loreto.



Hace 60 años
Decíamos ayer...

Madrid diciembre 1940

Tras el cese de su publicación, en julio de 1936, por motivos obvios, ha reaparecido Revista de Aeronáutica. En el primer número de su segunda época –la primera se inició en 1932– el Organo Oficial del Ejército del Aire, abre sus páginas, tras el editorial, con un recordatorio que incluye a los jefes, oficiales, suboficiales y tropa de la Aviación Española caídos por Dios y por España.

En la nueva sección "Crónica de la Cruzada Española", en la que se dará a conocer las enseñanzas que, de nuestra guerra aérea, han creído poder deducir los escritores profesionales del extranjero, incluye un documento, lleno de inexactitudes y exageraciones, recogido en L'Aérophile de la revista rusa Samolet.

Asimismo publica un interesantísimo trabajo titulado Doctrina de Empleo, firmado por el Infante de España



Hace 100 años
Nacimiento

Utrera 24 diciembre 1900

Nace Fernando Flores Solis.

Nota de El Vigía: Piloto de la primera promoción (1928), del recién nacido Real Aero Club de Andalucía, muy pronto se revelaría como un aviador nato. En 1931, a bordo de su flamante Monocoupe 90 y con Gill Mendizábal de navegante, en competencia con 21 participantes, entre los que figuraban los más renombrados pilotos civiles y militares, se proclamaba campeón en la I Vuelta Aérea a España.

Interesado por el gran invento de La Cierva, voló el autogiro C-19 en numerosas ocasiones, incluso viajes, manifestándose como un experto.

En 1934 al cumplir las 1.001 horas de vuelo "en su elemento" era objeto de un multitudinario homenaje en Sevilla y al año siguiente, sin otro interés que completar sus conocimientos, obtenía el título de piloto de transporte. Alma y animador de las excursiones aéreas del Aero Club a Lisboa, Casablanca, París o el Reino Unido, su participación, en ocasiones como fino acróbata, se hizo obligada en cuantos festejos aeronáuticos se celebraban en España. Al estallar la guerra civil, junto a un puñado de pilotos del Aero Club, en sus frágiles avionetas deportivas, realizó importantísimos servicios de enlace y observación, alternando con misiones en los Br-XIX, Savoia-81 y Ju-52.

En noviembre de 1936, al encargar la Jefatura del Aire la instrucción de pilotos al Aero Club de Andalucía, como profesor en las escuelas de Tablada y El Copero, desarrolló una ingente labor; hasta que, buscando generosamente un mayor riesgo, el teniente Flores consiguió incorporarse a los Savoia-79 del 5-G-28, entre cuyas misiones le cupo la satisfacción de "bombardear" con pan la capital de España.

En los primeros años de la paz "gratis et amore" prueba los Fiat CR-32 construidos por La Hispano, realizando el primer vuelo y pruebas subsiguientes del HS-42.

Hasta 1942, a bordo de ¡76 tipos de aviones distintos! había totalizado 3.308 horas de vuelo, de ellas 1.380 de profesor.

Después de tanto volar, aquel señorito andaluz, extraordinario piloto y excelente persona que fue Fernando Flores; inesperadamente, casi en silencio, con la discreción y sencillez que le caracterizaba, emprendía el 3 de marzo de 1969, su más trascendental vuelo, directo a la Gloria.



y general de Aviación Alfonso de Orleans y Borbón, quien precisamente, al cumplir los 30 años de antigüedad como piloto, había sido recientemente homenajeado,concediéndole la primera condecoración del Aguila de Oro.



Hace 70 años
Desgracia
Madrid 23 diciembre 1930

Cuando pilotando una DH "Moth", el teniente (supernumerario) Ignacio Ansaldo Vejarano, realizaba a primera hora de la tarde sobre el aeródromo Loring, un vuelo acrobático, al ejecutar una barrena, aún a pesar de los esfuerzos del piloto por salir de ella, el biplano se estrelló violentamente en el campo. Trasladado al Hospital Militar de Carabanchel, e intervenido quirúrgicamente por el doctor Gómez Ulla, si bien, en principio no se teme por su vida, su estado es de suma gravedad.

Nota de El Vigía: Nueve días después, era preciso amputarle la pierna derecha. Así y todo, con su "pata de palo", como el mismo con humor a ella se refería, Ignacio Ansaldo volvería a volar. Durante la guerra civil formó parte de un Grupo de Savoia 79, siendo condecorado con la Medalla Militar. Ya en la paz, mandaría la base de hidros de Pollensa, donde en 1942, en el curso de un vuelo de reconocimiento en un Cant Z-506, una grave emergencia le obligó a amerizar en el Mediterráneo. Recogida la tripulación por un "Sunderland" británico, al meter a bordo al comandante Ansaldo (quien habíase desprendido de la pierna ortopédica) y comprobar los ingleses con horror su falta, no se le ocurrió otra cosa que decirles con guasa: "un tiburón". Tal fue el susto, que a poco lo sueltan.

Aquel simpático y apasionado aviador que fue Ansaldo "el cojo", siendo coronel jefe del E.M. de la Zona Aérea de Baleares, desaparecía el 16 de enero de 1961; cuando, regresando de noche en un Heinkel He-111 de Albacete a Son San Juan, su avión cayó sin duda al mar.

Hace 55 años
Recuerdo
Madrid 14 diciembre 1945

Como complemento de la emisión filatélica que, recordando al heroico comandante Joaquín García Morato, se puso en circulación el 27 del mes pasado; hoy, la Dirección General de Correos ha emitido un sello dedicado al capitán Carlos Haya. De ambos, con un valor de 10 y 4 pesetas respectivamente, se ha hecho una tirada de 200.000 ejemplares.







Hace 25 años
Museo al fin
Madrid 28 diciembre 1975

Tal como informa la revista Avión en su último número, hoy se procederá a la apertura, largamente esperada, del Museo del Aire. Estará ubicado en la Moncloa, y concretamente, en los sótanos del Ministerio; por ello, dada la limitación de altura de techo, los aviones, tal y como se puede apreciar en las fotografías que aparecen en la citada publicación, serán expuestos sin cola.

Nota de El Vigía: Fiel por una vez a la tan española tradición de las inocentadas, su autor fue precisamente este cronista, quien tuvo que aguantar el "chorreo" del director y demás personal del Museo, ya que fueron muchísimos los "inocentes" que, ansiosos, les marearon pidiendo detalles.

Hace 70 años
Fracaso
Madrid 15 diciembre 1930

A las seis de la mañana y a bordo de dos automóviles, presentáronse en Cuatro Vientos el general Queipo de Llano, el comandante Ramón Franco y otros aviadores, quienes tras desarmar al oficial de guardia y retener en el pabellón a aquellos oficiales que no se adherían a su proyectada sublevación, se hicieron dueños del aeródromo. Luego de imprimir unos pasquines que, arrojados desde el aire, anunciarían a los madrileños la proclamación de la República, por la emisora se radiaba su contenido al resto de los aeródromos peninsulares.

El comandante Hidalgo de Cisneros y el capitán Alvarez Buylla que pilotaron los primeros aviones que lanzaron las referidas proclamas, pudieron comprobar que el aspecto de la ciudad era totalmente normal, por lo que la prometida huelga general y el levantamiento de otras guarniciones, había fracasado.

Franco, hizo entonces cargar de bombas su avión, y acompañado de su fiel mecánico Rada, despegó dispuesto a bombardear el Palacio Real; ataque que finalmente no llevó a cabo. Fracasada la intentona, al tiempo que las fuerzas de la Escuela Central de Tiro tras tomar el aeródromo presentaban armas, al izarse nuevamente en el Pabellón la bandera nacional, Queipo de Llano y los principales implicados en la sedición, a bordo de cinco aparatos huían a Portugal.

Hace 45 años
Colisión
Talavera la Real 11 diciembre 1955

Cuando esta mañana la patrulla acrobática de la Escuela de Reactores se disponía a realizar unos ejercicios sobre la base, al picar en formación de rombo para ejecutar el primer looping, sorprendentemente se topó con una bandada de sisones. Tras la inmediata toma de tierra, a los cuatro T-33, se les apreció diversos desperfectos, incluida la rotura del cristal del parabrisas del "perro", cuya cabina se llenó de plumas y restos de estas aves.

Evidentemente, las oraciones de la víspera a la Patrona surtieron su efecto, ya que como declarara su jefe, el comandante Lens, la inevitable colisión se ha reducido a un incidente.

Royal Air Force

ROBERTO PLA
Comandante de Aviación

http://www.aire.org/
pla@aire.org

La Real Fuerza Aérea Británica tiene una presencia en la red acorde con su importancia y su larga tradición. El conjunto de las páginas oficiales y no oficiales de la RAF, sus unidades y entidades relacionadas con la RAF es tan extenso que de ningún modo podría en este artículo realizar una enumeración exhaustiva de las mismas. Me limitaré pues, a realizar una reseña de las más interesantes y significativas.

La primera etapa de nuestro recorrido es sin duda alguna la página oficial de la RAF. Se trata de una página con un cuidado diseño, sencilla en sus líneas y sus colores pero muy funcional y amigable que permite la navegación de una forma agradable a través de sus contenidos, bien estructurados y de fácil y rápido acceso.

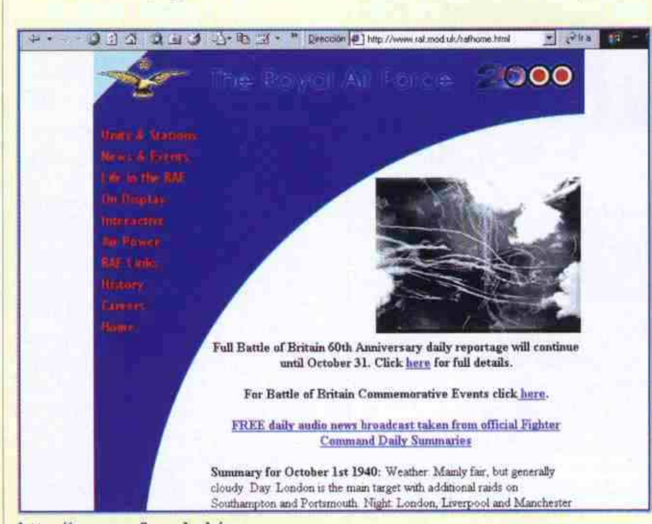
La página oficial ofrece asimismo servicios de noticias y una interesante sección en la cual los propios miembros de la RAF nos hablan de su experiencia en la misma al tiempo que se ofrece un reportaje sobre una unidad y la base en la que se despliega, reportaje que varía periódicamente.

En sus diferentes apartados podemos acceder a las páginas de las diferentes bases y escuadrones o a información sobre las posibilidades de carrera en la Fuerza Aérea, algo que está presente en todas las páginas de cualquiera de las unidades o servicios y a lo que se dedica un dominio especial que resulta ser un alarde de diseño, con dos versiones: una en HTML y otra desarrollada con Flash, con animaciones realmente espectaculares y que recomendamos vivamente. La página ofrece en general un aspecto austero, donde las imágenes no abundan, pero dedica un apartado entero a los aspectos mas interactivos de la comunicación, ofreciendo imágenes sensibles que nos ofrecen información sobre sí mismas, videos o unas interesantes y curiosas imágenes panorámicas, que requieren descargar e instalar un pequeño programa para ser visualizadas. En otro apartado se nos ofrece incluso la posibilidad de descargar un salvapantallas para Windows.

Los museos de Hendon y Duxford ya fueron objeto de atención en el artículo que dedicamos a los Museos Aeronáuticos, pero no podemos pasar por alto la sección dedicada a la Historia de la RAF, cuidada con la atención y el cariño que los británicos ponen siempre en la conservación de sus tradiciones.

Desde la página de enlaces podemos acceder a las diferentes páginas oficiales de bases y unidades. Resulta curioso destacar, que mientras la página oficial de la RAF está alojada en el servidor del ministerio de Defensa, las páginas oficiales de las unidades están alojadas en servidores comerciales. Estas páginas contienen la historia, descripción de las aeronaves, mascotas o distintivos y suelen estar patrocinadas por la Asociación de la unidad en cuestión. Las Asociaciones reúnen a los miembros presentes y pasados de una unidad determinada para mantenerlos en contacto, prestarles ayuda o asistencia, promover los actos sociales entre ellos y conservar el espíritu de camaradería de la unidad. A nivel de la Fuerza Aérea existe la Royal Air Forces Association (RAFA) que es una sociedad filantrópica (charity) que reúne unos 100.000 socios y que por supuesto, también tiene su propia página. La asociación ofrece apoyo y solidaridad a toda la familia de la RAF en todo el mundo a través de su red de más de 600 agrupaciones.

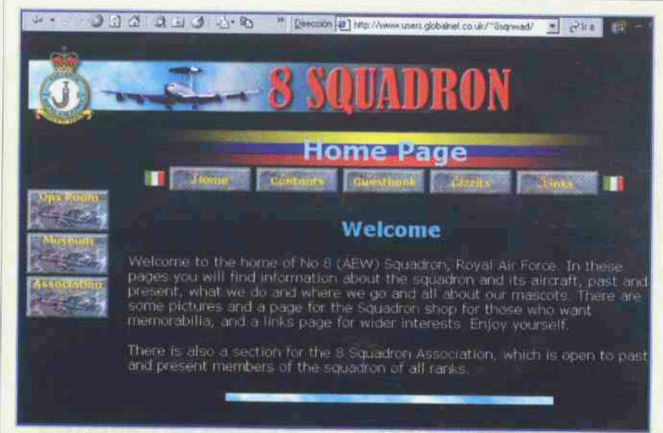
El Club de la RAF, situado en Picadilly, en el corazón del West End Londinense, es un típico club inglés y ofrece alojamientos que parecen estar excluidos de la norma de austeridad británica aplicable a estos casos. Fundado en 1918 e inaugurado en 1922 por SAR el Duque de York, ha sido sin embargo recientemente redecora-



http://www.raf.mod.uk/
Página Oficial de la Royal Air Force



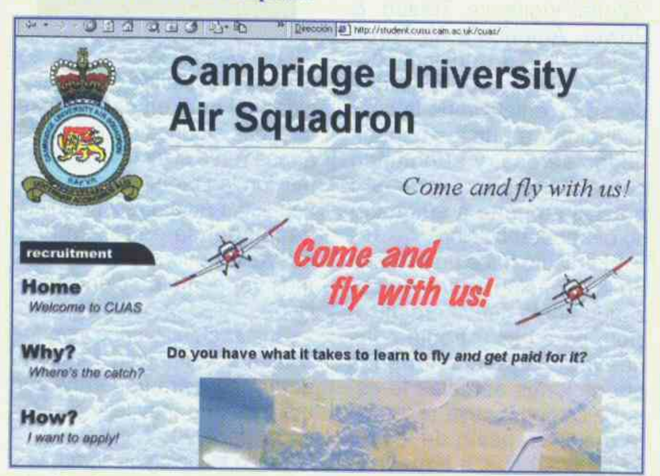
http://www.rafregiment.co.uk/default.htm
Royal Air Force Regiment
"Some of the best RAF figthers operate on the ground"



http://www.users.globalnet.co.uk/~8sqnwad/
8º Escuadrón de Alerta Temprana



http://www.raf-cott.demon.co.uk/
RAF Cottesmore, es una base que alberga una unidad dotada de Harrier GR7



http://student.cusu.cam.ac.uk/cuas/
Cambridge University Air Squadron



http://www.rauxaf.mod.uk/
Royal Auxiliary Air Force

do. No he conseguido averiguar si las habitaciones disponen de baño o ducha. Quizás sea algo obvio o quizás sea mucho suponer. Quien quiera averiguarlo deberá ponerse en contacto vía e-mail con el Club.

La Royal Auxiliary Air Force fue creada en 1924 y está formada por ciudadanos que dedican parte de su tiempo libre a volar en sus escuadrones. Este cuerpo auxiliar realizó destacados servicios durante la segunda Guerra Mundial pero en la actualidad, cuando los ejércitos regulares reducen sus efectivos, disponer de una fuerza entrenada lista para ser movilizada, resulta sin duda un recurso valiosísimo.

La asociación de aprendices (RAF Boy Entrants) reúne a aquellos que entre 1934 y 1965 ingresaron en la RAF con edades entre 15 y 16 años para recibir entrenamiento en un oficio y servir en la fuerza aérea por un tiempo mínimo de ocho años.

Algo que nos llama asimismo la atención por no contar con nada similar en nuestro país son los Escuadrones Universitarios. Entre los que disponen de su página web, podemos visitar el de la Universidad de Cambridge, que ubicado en la Universidad mas antigua del Reino Unido, se trata asimismo del más antiguo de los Escuadrones de este tipo. En ellos pueden recibir entrenamiento como pilotos los estudiantes que lo soliciten, dedicando a su entrenamiento algunas horas a la semana, así como parte de sus vacaciones.

La lista continúa mucho mas allá del espacio disponible en estas páginas, pero siguiendo la página de enlaces de la propia página oficial encontraremos una buena parte de ellos. ■

OTROS ENLACES

http://www.raf-careers.com/
Posibilidades de Carrera en la RAF

http://www.cranwell.raf.mod.uk/index.htm
Royal Air Force College Cranwell

http://www.24sqn.fsnet.co.uk/
El 24 Edron. Es el más antiguo del Ala de transporte de Lyneham

http://www.rmclyneham.org.uk
Primer Centro Médico Regional de la RAF

http://www.rafmarham.co.uk
RAF Marham . Centro de Reconocimiento fotográfico de la RAF

http://www.appbe.com/
RAF Apprentices and Boy Entrants

http://www.rafclub.org.uk/
Club de la RAF en Picadilly

http://www.svm.dircon.co.uk/
Detalles de los aviones de la RAF.

http://www.thunder-and-lightnings.co.uk
Aviones a reacción de la RAF y la Royal Navy de los años 50 y 60

http://www.griffon.clara.net/rafh/index.htm
Royal Air Force Heraldry Trust

http://www.raf-benfund.org.uk/
Royal Air Force Benevolent Fund

The Fight for Space

John A. Tirpak
AIR FORCE Magazine. August 2000.

AIR FORCE
PUBLISHED BY THE AIR FORCE ASSOCIATION MAGAZINE

El espacio es uno de los medios que está planteando, en los Estados Unidos, más controversia entre cierto número de estrategas, considerándo si debe de crearse un nuevo Servicio que se haga cargo de él, o por el contrario puede ser una nueva rama de la fuerza aérea, lo que llevaría consigo el aumento de su presupuesto.

Lo que sí es cierto, es que la fuerza aérea quiere hacer más, y así en sus últimos documentos apunta la idea de eliminar las tradicionales barreras entre las operaciones aéreas y las operaciones espaciales, al darse cuenta de la importancia estratégica que ya está teniendo el control del espacio.

Actualmente, el espacio se está usando principalmente para la observación, pero puede llegar a ser un medio decisivo en futuras guerras; por ello el departamento espacial dentro de su Centro de Guerra, ya está estudiando la nueva doctrina que deberá impartir a sus futuros estudiantes.

A lo largo del artículo se van exponiendo las diferentes posturas al respecto, así como la situación actual de algunos proyectos encaminados a proporcionar el dominio de este medio, donde cada vez más las comunicaciones se están volviendo fundamentales para el desarrollo de las operaciones, apoyándose una gran parte de ellas en los satélites.



Soldados par el siglo XXI

Chris Donnelly
Revista de la OTAN. Verano-otoño 2000.

revista de la OTAN

El autor de este artículo, asesor especial de la OTAN para asuntos de Europa Central y Oriental, examina los difíciles retos que el siglo XXI plantea a las fuerzas armadas europeas, centrándose en las de Europa Central y Oriental cuya necesidad de reformas es más urgente.

El cambio producido en los últimos años, en cuanto a la participación en los conflictos que se están produciendo en Europa, ha demostrado la falta de capacidades y de preparación de dichas fuerzas, sobre todo para hacer frente a las denominadas misiones tipo Petersberg.

El análisis de los últimos conflicto de Bosnia-Herzegovina y Kosovo, han puesto de manifiesto que además de la capacidad de combate, las fuerzas desplegadas se deben de enfrentar a una gran diversidad de misiones (diplomacia, policía, administración urbana, etc.), por ello es obligado adquirir las capacidades que les están exigiendo este tipo de misiones (movilidad, flexibilidad, tamaño reducido, capacidad de permanencia, etc.).

Uno de los problemas para hacer frente a estos requisitos es dotarse de unas fuerzas profesionales, que están influidas por tres factores: el personal, el material y el mantenimiento de las operaciones; cada uno de los cuales está tratado en el artículo.



Aerospace Force

Glenn W. Goodman, Jr.
Armed Forces Journal International. September 2000.



El último documento elaborado por la Fuerza Aérea de los Estados Unidos, el "Global Vigilance, Reach, & Power, America´s Air Force Vision 2020", examina su posición en las próximas dos décadas, enfatizando la consecución de nuevas capacidades aéreas, y afrontando con éxito el futuro venidero gracias en parte a su proceso de modernización.

El artículo hace un balance de la situación actual empezando por la nueva organización, para hacer frente a las nuevas exigencias que las operaciones actuales le están exigiendo, cuya respuesta fue la creación de las 10 AEFs (Aerospace Expeditionary Forces).

Habla también de los esfuerzos en la modernización, para hacerla compatible con la adquisición de los nuevos sistemas de armas: el F-22, del que esperan tener 339, con un escuadrón operativo en el 2005; y el JSF (Joint Strike Fighter), pensando en una flota de 1763 aviones.

El artículo también nos expone la situación de la flota de C-17 Globemaster III, y del futuro de los bombarderos, que por causas presupuestarias seguirán basándose en los: B-52H, B-1B y los B-2, todos ellos con su correspondiente programa de modernización, hasta poder conseguir un nuevo sistema de armas, no más tarde del año 2037. Finaliza la exposición con la situación de los sistemas de adquisición de información.



Briefing: The shape of military technology to come

Bryan Bender. Charles Burgess. Andrew Koch. David Mulholland
Jane´s Defence Weekly. Vol 34 No 17. 25 october 2000.



Los avances tecnológicos se están desarrollando a una velocidad tal que, en unas pocas décadas algunos sistemas de armas van a sufrir una transformación tan profunda que pueden llegar a ser irreconocibles, haciéndonos entrar en una nueva era que ahora la podemos ver como de ciencia-ficción.

Cuatro artículos nos introducen en esta nueva generación de armas, para hacernos ver un futuro no muy lejano, alrededor del 2020.

Cinco tecnologías serán, según indican los científicos, las que provocarán este cambio: la robótica; los avances en nuevas potencias y medios de propulsión; la miniaturización; las nuevas redes en la comunicación; y por último los avances en los estudios de la biología. En cada uno de los reportajes se recogen los últimos proyectos en estudio, estándo alguno de ellos en fase de pruebas.

Entre los futuros sistemas de armas podemos ver: los UCAVs (Unmanned Combat Air Vehicles), de los que ya se han escrito varios artículos; el S5 un robot serpiente, que puede emplearse como un medio de reconocimiento y vigilancia; el Humanoide de Honda, un robot que podría tener aplicaciones militares; los nuevos sistemas de propulsión que pueden revolucionar las armas actuales; las armas derivadas de la manipulación genética que pueden proporcionar nuevos agentes contra los que no se está actualmente preparado para hacerles frente, etc.

¿sabías que...?

• el Presupuesto de Defensa previsto para el año 2001 superará por primera vez el billón de pesetas?
Este proyecto de Presupuesto eleva a 102.000 el número máximo de soldados y marineros profesionales; incluye mayores inversiones en armamento, material e infraestructura y en investigación y desarrollo; mejora la proyección exterior de los Ejércitos y el fomento de la cultura de defensa en los ciudadanos. (Revista Española de Defensa núm. 152, octubre 2000)

• ha sido aprobado el Reglamento General de Ingreso y Promoción en las Fuerzas Armadas?
Este Reglamento desarrolla los aspectos dedicados a la Enseñanza Militar en el Título V de la Ley de Régimen de Personal de las Fuerzas Armadas. (Real Decreto 1735/2000, de 20 de octubre. BOD núm. 208, de 25 de octubre de 2000).

• ha sido aprobado el Estatuto de la Gerencia de Infraestructura y Equipamiento de la Defensa?
La Gerencia de Infraestructura de la Defensa es organismo autónomo de carácter administrativo adscrito al Ministerio de Defensa, destinado a cubrir las necesarias actuaciones inmobiliarias y urbanísticas que exijan los cambios en el despliegue de las Fuerzas Armadas.
Aunque a su creación, en 1984, se le deba una vigencia de diez años, prolongados en dos ocasiones, años 1994 y 1997, las nuevas necesidades surgidas aconsejan darle una duración ilimitada, motivo por el que se aprueba y publica el presente Estatuto, adaptando el organismo autónomo a la Ley de Organización y Administración del Estado. (Real Decreto 1687/2000, de 6 de octubre de 2000. BOD núm. 210, de 27 de octubre de 2000).

• la Secretaría General Técnica del Ministerio de Asuntos Exteriores ha publicado una resolución relativa a la ordenación de la actividad del Estado en materia de Tratados Internacionales? (BOE núm. 204, de 19 de octubre de 2000).

• según acuerdo de los Ministerios de Defensa y Fomento, la Base Aérea de Los Llanos (Albacete) será abierta al tráfico civil?
Se asegura la permanencia e impermeabilidad de las operaciones militares y de los equipos necesarios, continuidad de la responsabilidad militar en los servicios que se presten y prioridad de las operaciones aéreas. (Revista Española de Defensa núm. 152, octubre 2000).

• también se ha acordado dotar a la Base Aérea de San Javier de nuevos medios de navegación y control?
Se trata de mejorar la operatividad para evitar en lo posible las actuales restricciones al tráfico civil, adoptando procedimientos que aseguren la separación los de tráficos civiles y de escuela de la Academia (Revista Española de Defensa núm. 152, octubre 2000).

• ha sido modificada parcialmente la Instrucción de uniformidad de los Cuerpos Comunes de las Fuerzas Armadas? (Instrucción núm. 321/2000, de 18 de octubre del Subsecretario de Defensa. BOD núm. 214, de 3 de noviembre de 2000).

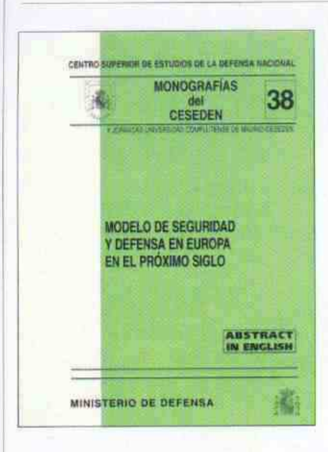
• por Real Decreto 1786/2000, de 27 de octubre, se regula la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT). (BOE núm. 259, de 28 de octubre de 2000).

• por Orden de 30 de septiembre de 2000, del Ministerio de la Presidencia, se crean ficheros automatizados de datos de carácter personal? (BOE núm. 263, de 2 de noviembre de 2000).

• ha sido efectuada la distribución de efectivos de reemplazo del año 2001?
La cuantía total de los efectivos de reemplazo del año 2001 se establece en 91.288, de los que se asignan al Ejército del Aire 340 para la formación de cuadros de mando y 14.500 de tropa. (Orden 327/2000, de 3 de noviembre. BOD núm. 217, de 8 de noviembre de 2000).

• ha sido aprobada, dentro del Programa de Ayudas y subvenciones del Ejército del Aire, una ayuda para instituciones de carácter social?
Tiene por objeto apoyar económicamente a una serie de organismos, instituciones y asociaciones de interés social, relacionadas con las Fuerzas Armadas, pero no dependientes del Ministerio de Defensa. (Resolución 763/16160/00, del jefe del Mando de Personal. BOD núm. 209, de 26 de octubre de 2000).

Bibliografía

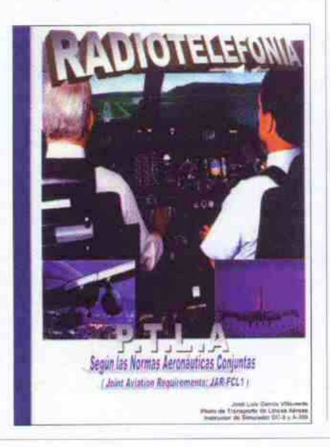


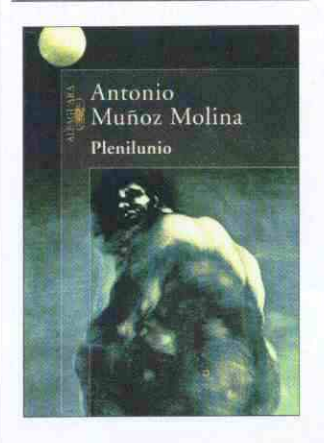
MODELO DE SEGURIDAD Y DEFENSA EN EUROPA EN EL PROXIMO SIGLO. Varios autores. COLECCIÓN MONOGRAFIAS DEL CESEDEN, Nº 38. Volumen de 232 páginas de 17x23,7 cm. Edita Ministerio de Defensa. Secretaría General Técnica. Centro de publicaciones. Agosto de 2000.

Durante los días 9, 10 y 11 de diciembre de 1999 se celebraron las X Jornadas Universidad Complutense de Madrid – CESEDEN. Fruto de las mismas es esta Monografía compuesta por las siete sesiones de que constaron, precedidas de una introducción en la que se exponen su programa y su organización. Desde el papel que desempeñan las fuerzas armadas de los estados que conforman la Alianza Atlántica en sus respectivas organizaciones políticas, hasta el nuevo concepto estratégico de la OTAN y su aplicación práctica en las operaciones de pacificación, pasando por la relación entre comunicación y defensa en la sociedad euroccidental, o por las bases para una política de defensa común, así como los problemas que presenta la organización de un sistema de seguridad y política exterior europeo de cara al futuro. También y muy relacionado con todo lo anterior, un tema que empieza a preocupar, como son las agresiones medioambientales y su implicación en la seguridad mundial. Todas las ponencias están expuestas con un gran rigor intelectual, como corresponde a la excelencia de sus autores. Para todos los interesados o relacionados con la construcción europea y su Seguridad y Defensa, este volumen es una importante aportación.

RADIOTELEFONIA P.T.L.A. José Luis García Villaverde. Volumen de 205 páginas de 21x29,6 cm. Texto en inglés. Edición particular del autor, número de registro 1998/28/10867. Bucker Shop. Aeropuerto de Cuatro Vientos.

Las autoridades aeronáuticas civiles de los principales países europeos, entre ellos España, firmaron varios acuerdos para el desarrollo y aceptación de unos Requisitos Conjuntos de las Licencias Aeronáuticas, al objeto de unificar la expedición, mantenimiento y reconocimiento mutuo de los títulos y licencias de los pilotos civiles. Son las denominadas Normas JAR-FCL (Joint Aviation Requirements – Fligth Crew Licences) que están en vigor desde el 1.07.99. Este libro trata de la práctica de la fraseología aeronáutica que se requiere para la obtención de la licencia de Piloto de Transporte de Linea Aérea, y está adaptado punto por punto a lo que especifican las citadas normas JAR. Comprende de definiciones, abreviaturas, procedimientos operacionales, términos de meteorología; también comunicaciones de socorro y urgencia, fallo de comunicaciones etc. Al final del volumen se incluyen dos apéndices, uno en el que se detallan los objetivos de aprendizaje que marcan las citadas normas y otro en el que se relacionan por casas constructoras, las denominaciones civiles y militares de sus respectivas aeronaves, con inclusión de sus categorías por peso. Todos los ejemplos de fraseología están adaptados a la práctica cotidiana.





PLENILUNIO Antonio Muñoz Molina. Volumen de 485 páginas de 12,8x21,5 cm. Colección Alfaguara. Edita Santillana S.A. Juan Bravo, 38 28006 Madrid.

Aparentemente la vida en las pequeñas ciudades se muestra tranquila y apacible, en comparación con la agitación que se percibe en las grandes urbes. Pero en realidad esto es resultado de una percepción superficial, porque esta visión es consecuencia de la cantidad y no de la calidad, ya que cada individuo es un universo y por sí mismo es capaz de tener la vida interior más agitada y turbulenta que podamos imaginar y de cometer las mayores atrocidades y crueldades con sus semejantes. En una de estas pequeñas ciudades se desarrolla la acción que nos relata magistralmente el autor. Es precisamente en la descripción y relato del pensamiento de los personajes de la novela, donde nos muestra la calidad de su prosa. Para poder apreciarla en su conjunto no sé si es mejor leerla de seguido, o hacerlo con mucho detenimiento, para apreciarla en su detalle. En cualquier caso, el autor nos traslada al interior del pensamiento de los personajes, percibiendo así el desarrollo de los acontecimientos de la ficción. Los citados personajes de la obra son totalmente creíbles. No nos pueden extrañar las secuelas que pueden dejar en los policías muchos años viviendo la lucha contraterrorista en el Norte, ni los efectos que el miedo y la ansiedad producen en sus familiares más próximos. Tampoco la crueldad del asesino o la angustia y el terror de las víctimas. No se trata de una novela policiaca, ni un relato terrorífico, sino una gran obra de un gran autor.

COMPONENTES ELECTRONICOS PARA AUDIO E IMAGEN. ENCICLOPEDIA DEL TECNICO EN ELECTRONICA. Francisco Ruiz Vasallo. Volumen de 400 páginas de 21x27 cm. Ediciones Ceac. C/. Perú, 164. 08020 Barcelona.

Se trata de una publicación que presenta de una forma muy clara y asequible los distintos componentes electrónicos que son comunes en cualquier equipo de uso corriente. A lo largo de 18 capítulos se nos presentan estos componentes, uno a uno, estudiándolos con detalle, desde el punto de vista de su diseño y fabricación, hasta los datos de instalación, así como las características de rendimiento. Los más comunes conductores y circuitos impresos, conectores, resistencias y potenciómetros, condensadores, transformadores, diodos, transistores, etc. son presentados con esquemas y gráficos e incluso con tablas y curvas de actuación o rendimiento. En definitiva, un valioso texto de consultas para el Técnico en Electrónica y también para el estudiante o para el aficionado a la misma.

